ИЗМЕНЕ И ДОПУНЕ ТЕХНИЧКИХ ПРОПИСА КОЈИ СУ САСТАВНИ ДЕО СПОРАЗУМА О МЕЂУНАРОДНОМ ДРУМСКОМ ПРЕВОЗУ ОПАСНЕ РОБЕ, АНЕКСИ А И Б

„ADR 2025”

ТОМ 2

САДРЖАЈ
ТОМ 2

				Страна
Анекс А *(наставак)*	**Опште одредбе и одредбе које се односе на опасне материје и предмете**			1
Део 4	**Одредбе које се односе на паковање и цистерне**			3
	Поглавље	**4.1**	**Употреба амбалаже, IBC и велике амбалаже**	5
		4.1.1	Опште одредбе за паковање опасне робе у амбалажу, IBC и велику амбалажу	5
		4.1.2	Додатне опште одредбе за употребу IBC	43
		4.1.3	Опште одредбе које се односе на упутства за паковање	43
		4.1.4	Списак упутстава за паковање	46
		4.1.5	Посебне одредбе за паковање робе класе 1	159
		4.1.6	Посебне одредбе за паковање робе класе 2 и робе других класа, који су сврстани у упутство за паковање P200	161
		4.1.7	Посебне одредбе за паковање органских пероксида класе 5.2 и самореагујућих материја класе 4.1	164
		4.1.8	Посебне одредбе за паковање заразних материја класе 6.2	165
		4.1.9	Посебне одредбе за паковање радиоактивних материја	167
		4.1.10	Посебне одредбе за заједничко паковање	170
	Поглавље	**4.2**	**Употреба преносивих цистерни и UN гасних контејнера са више елемената (MEGC)**	175
		4.2.1	Опште одредбе за употребу преносивих цистерни за превоз материја класе 1 и класа 3 до 9	175
		4.2.2	Опште одредбе за употребу преносивих цистерни за превоз нерасхлађених течних гасова и хемикалија под притиском	179
		4.2.3	Опште одредбе за употребу преносивих цистерни за превоз дубоко расхлађених течних гасова	180
		4.2.4	Опште одредбе за употребу UN-гасних контејнера са више елемената (MEGC)	182
		4.2.5	Упутства и посебне одредбе за преносиве цистерне	182
	Поглавље	**4.3**	**Употреба трајно причвршћених цистерни (возила цистерни), демонтажних цистерни, контејнер цистерни и замењивих цистерни, чија су тела израђена од металних материјала, као и батеријских возила и гасних контејнера са више елемената (MEGC)**	199
		4.3.1	Област важности	199
		4.3.2	Одредбе који важе за све класе	199
		4.3.3	Посебне одредбе за класу 2	203
		4.3.4	Посебне одредбе за класе 1 и 3 до 9	214
		4.3.5	Посебне одредбе	222
	Поглавље	**4.4**	**Употреба трајно причвршћених цистерни (возила цистерни) од ојачаних пластичних влакана (ОПВ) и демонтажних цистерни**	227
		4.4.1	Опште одредбе	227
		4.4.2	Употреба	227

			Страна
Поглавље	**4.5**	**Употреба и начин рада вакуум цистерни за отпатке**	229
	4.5.1	Употреба	229
	4.5.2	Начин рада	229
Поглавље	**4.6**	***(Резервисано)***	231
Поглавље	**4.7**	**Употреба мобилних јединица за израду експлозивних материја или предмета са експлозивним материјама (MEMU)**	233
	4.7.1	Употреба	233
	4.7.2	Начин рада	233
Део 5	**Процедуре за отпрему**		235
Поглавље	**5.1**	**Опште одредбе**	237
	5.1.1	Област примене и опште одредбе	237
	5.1.2	Употреба сабирне амбалаже	237
	5.1.3	Празна, неочишћена амбалажа (укључујући IBC и велику амбалажу), цистерне, MEMU, возила, и контејнери за превоз робе у расутом стању	237
	5.1.4	Заједничко паковање	238
	5.1.5	Опште одредбе за класу 7	238
Поглавље	**5.2**	**Обележавање и означавање листицама опасности**	245
	5.2.1	Обележавање комада	245
	5.2.2	Означавање комада листицама опасности	250
Поглавље	**5.3**	**Означавање великим листицама опасности и обележавање контејнера, MEGC, MEMU, контејнер-цистерни, преносивих цистерни и возила**	261
	5.3.1	Означавање великим листицама опасности	261
	5.3.2	Обележавање наранџастим таблама	264
	5.3.3	Обележје за материје на повишеној температури	271
	5.3.4	(Резервисано)	271
	5.3.5	(Резервисано)	271
	5.3.6	Обележје за материје опасне по животну средину	271
Поглавље	**5.4**	**Документација**	273
	5.4.0	Опште одредбе	273
	5.4.1	Транспортни документ за транспорт опасне робе и информације у вези с тим	273
	5.4.2	Сертификат о паковању контејнера/ возила	283
	5.4.3	Писана упутства	284
	5.4.4	Чување информација о транспорту опасне робе	289
	5.4.5	Пример формулара за мултимодални транспорт опасне робе	289
Поглавље	**5.5**	**Посебне одредбе**	293
	5.5.1	*(Брисано)*	293
	5.5.2	Посебне одредбе за фумигацијске теретне транспортне јединице (CTU) (UN 3359)	293

Страна

5.5.3 Посебне одредбе које се примењују на превоз сувог леда (UN 1845) и на комаде, кола и контејнере са материјама које представљају опасност од гушења ако се користе у сврху хлађења или кондиционирања (као што је суви лед (UN 1845) или азот, дубоко расхлађен, течан (UN 1977) или аргон, дубоко расхлађен, течан (UN 1951) или азот) 295

5.5.4 Опасна роба садржана у опреми која се користи или је намењена за употребу током превоза, причвршћена на или смештена у комаде, сабирну амбалажу, контејнере или товарне одељке 298

Део 6 Захтеви за израду и испитивање амбалаже, IBC, велике амбалаже, цистерни и контејнера за робу расутом стању 299

Поглавље 6.1 Захтеви за израду и испитивање амбалаже 301

6.1.1 Опште одредбе 301

6.1.2 Кôдови за обележавање типа амбалаже 302

6.1.3 Обележавање 304

6.1.4 Захтеви за амбалажу 308

6.1.5 Захтеви за испитивање амбалаже 319

6.1.6 Стандардне течности за доказивање хемијске компатибилности амбалаже, укључујући IBC, од полиетилена, у складу са ставом 6.1.5.2.6 односно 6.5.6.3.5 327

Поглавље 6.2 Захтеви за израду и испитивање посуда под притиском, аеросолних распршивача, малих гасних посуда (гасних патрона) и патрона горивних ћелија са течним запаљивим гасом 329

6.2.1 Општи захтеви 329

6.2.2 Захтеви за посуде UN под притиском 335

6.2.3 Захтеви за посуде под притиском, које нису UN посуде под притиском 361

6.2.4 Захтеви за посуде под притиском, које нису UN-посуде под притиском, пројектоване, израђене и испитане у складу са односним стандардима 366

6.2.5 Захтеви за посуде под притиском које нису UN-посуде под притиском, које нису пројектоване, израђене и испитане у складу са односним стандардима 380

6.2.6 Општи захтеви за аеросолне распршиваче и мале гасне посуде (гасне патроне) и патроне горивних ћелија са течним запаљивим гасом 384

Поглавље 6.3 Захтеви за израду и испитивање амбалаже за заразне материје категорије А класе 6.2 (UN бр. 2814 и 2900) 389

6.3.1 Опште одредбе 389

6.3.2 Захтеви за амбалажу 389

6.3.3 Кодирање за означавање типа амбалаже 389

6.3.4 Обележавање 389

6.3.5 Одредбе које се односе на испитивање амбалаже 390

			Страна
Поглавље	**6.4**	**Захтеви за израду, испитивање и одобрење за комад радиоактивних материја и одобрење за те материје**	395
	6.4.1	*(Резервисано)*	395
	6.4.2	Општи захтеви	395
	6.4.3	*(Резервисано)*	396
	6.4.4	Захтеви за изузете комаде	396
	6.4.5	Захтеви за индустријске комаде	396
	6.4.6	Захтеви за комаде који садрже уранијумхексафлуорид	397
	6.4.7	Захтеви за комаде типа A	397
	6.4.8	Захтеви за комаде типа B(U)	399
	6.4.9	Захтеви за комаде типа B(M)	400
	6.4.10	Захтеви за комаде типа C	401
	6.4.11	Захтеви за комаде који садрже фисионе материје	401
	6.4.12	Методе испитивања и поступци доказивања	404
	6.4.13	Испитивање целовитости заптивеног омотача и заштите од зрачења и процена критичне безбедности	405
	6.4.14	Ударна основа за испитивања на пад	405
	6.4.15	Испитивања у циљу доказивања отпорности у нормалним условима превоза	405
	6.4.16	Додатна испитивања за комаде типа A за течне материје и гасове	406
	6.4.17	Испитивања у циљу доказивања отпорности у случају ванредног догађаја у току превоза	407
	6.4.18	Појачано испитивање потапањем у воду за отпрему типа B(U) и типа B(M) са садржајем већим од 10^5 A_2 и за комаде типа C	408
	6.4.19	Испитивање на продирање воде за комаде са фисионим материјама	408
	6.4.20	Испитивања за комаде типа **C**	408
	6.4.21	Контролисања за амбалажу која је пројектована за најмање 0,1 kg уранијум хексафлуорида	409
	6.4.22	Одобрење за тип конструкције комада и материјала	409
	6.4.23	Захтев и одобрење за превоз радиоактивних материја	410
Поглавље	**6.5**	**Захтеви за израду и испитивање IBC**	419
	6.5.1	Општи захтеви	419
	6.5.2	Обележавање	422
	6.5.3	Захтеви за израду	425
	6.5.4	Испитивање, одобрење за тип конструкције и контролисање	426
	6.5.5	Посебни захтеви за IBC	427
	6.5.6	Захтеви за испитивање IBC	434
Поглавље	**6.6**	**Захтеви за израду и испитивање велике амбалаже**	443
	6.6.1	Опште одредбе	443
	6.6.2	Кôд за означавање типа конструкције велике амбалаже	443
	6.6.3	Обележавање	444
	6.6.4	Посебни захтеви за велику амбалажу	445
	6.6.5	Захтеви за испитивање велике амбалаже	448

			Страна
Поглавље	**6.7**	**Захтеви за пројектовање, израду, контролисање и испитивање преносивих цистерни и UN - контејнера за гас са више елемената (MEGC)**	453
	6.7.1	Област примене и општи захтеви	453
	6.7.2	Захтеви за пројектовање, израду, контролисање и испитивање преносивих цистерни за превоз материја класе 1 и класа 3 до 9	453
	6.7.3	Захтеви за пројектовање, израду, контролисање и испитивање преносивих цистерни за превоз нерасхлађених течних гасова	472
	6.7.4	Захтеви за пројектовање, израду, контролисање и испитивање преносивих цистерни за превоз дубоко расхлађених течних гасова	487
	6.7.5	Захтеви за пројектовање, израду, контролисање и испитивање UN-контејнера за гас са више елемената (MEGC) предвиђених за превоз нерасхлађених гасова	499
Поглавље	**6.8**	**Захтеви за израду, опремање, одобрење типа конструкције, контролисање и испитивање и обележавање трајно причвршћених цистерни (возила цистерне), демонтажних цистерни, контејнер-цистерни и замењивих цистерни, чија су тела произведена од металних материјала, као и батеријских возила и контејнера за гас са више елемената (MEGC)**	509
	6.8.1	Област важности и основне одредбе	509
	6.8.2	Захтеви који важе за све класе	511
	6.8.3	Посебни захтеви за класу 2	537
	6.8.4	Посебне одредбе	549
	6.8.5	Захтеви за материјале и израду трајно причвршћених заварених цистерни, преносивих заварених цистерни и заварених тела контејнер-цистерни за које се захтева испитни притисак од најмање 1 MPa (10 bar), као и трајно причвршћених заварених цистерни, преносивих заварених цистерни и заварених тела контејнер-цистерни за превоз дубоко расхлађених течних гасова класе 2	556
Поглавље	**6.9**	**Захтеви за пројектовање, израду, контролисање и испитивање преносивих цистерни са телом од ојачаних пластичних влакана (FRP)**	561
	6.9.1	Примена и општи захтеви	561
	6.9.2	Захтеви за пројектовање, израду, контролисање и испитивање FRP преносивих цистерни	561
Поглавље	**6.10**	**Захтеви за израду, опремање, одобрење типа конструкције, контролисање и обележавање вакуум цистерни за отпатке**	573
	6.10.1	Опште одредбе	573
	6.10.2	Израда	573
	6.10.3	Делови опреме	573
	6.10.4	Контролисање и испитивање	575

			Страна
Поглавље	**6.11**	**Захтеви за пројектовање, израду, контролисање и испитивање контејнера за робу расутом стању**	577
	6.11.1	*(Резервисано)*	577
	6.11.2	Област важности и општи захтеви	577
	6.11.3	Захтеви за пројектовање, израду, контролисање и испитивање контејнера који одговарају CSC и који се користе као ВК1 или ВК2 контејнери за робу у расутом стању	577
	6.11.4	Захтеви за пројектовање, израду и одобрење за ВК1 или ВК2 контејнере за робу у расутом стању који нису контејнери у складу са CSC	578
	6.11.5	Захтеви за пројектовање, израду, контролисање и испитивање ВК3 флексибилних контејнера за робу у расутом стању	579
Поглавље	**6.12**	**Захтеви за израду, опремање, одобрење типа, контролисање и испитивање и обележавање цистерни, контејнера за робу у расутом стању и посебних комора за експлозивне материје или предмете са експлозивним материјама у мобилним јединицама за израду експлозивних материја или предмета са експлозивним материјама (MEMU)**	585
	6.12.1	Област важности	585
	6.12.2	Опште одредбе	585
	6.12.3	Цистерне	585
	6.12.4	Делови опреме	586
	6.12.5	Посебне коморе за експлозивне материје и предмете са експлозивним материјама	587
Поглавље	**6.13**	**Захтеви за пројектовање, израду, опремање, одобрење типа, испитивање и обележавање трајно причвршћених цистерни (возила цистерни) и демонтажних цистерни од ојачаних пластичних влакана (FRP)**	589
	6.13.1	Опште одредбе	589
	6.13.2	Конструкција	589
	6.13.3	Делови опреме	592
	6.13.4	Испитивање и одобрење типа	592
	6.13.5	Контролисања	594
	6.13.6	Обележавање	595
Део 7		**Одредбе које се односе на услове превоза, утовара, истовара и руковања**	597
Поглавље	**7.1**	**Опште одредбе**	599
	7.1.7	Посебне одредбе које се примењују на превоз самореагујућих материја класе 4.1, органских пероксида класе 5.2 и материја стабилизованих контролом температуре (осим самореагујућих материја и органских пероксида)	599
Поглавље	**7.2**	**Одредбе које се односе на превоз комада**	603
Поглавље	**7.3**	**Одредбе које се односе на превоз у расутом стању**	605
	7.3.1	Опште одредбе	605
	7.3.2	Додатне одредбе за превоз робе у расутом стању уз примену одредби 7.3.1.1 (a)	606
	7.3.3	Посебне одредбе за превоз робе у расутом стању уз примену одредби 7.3.1.1 (b)	609

				Страна
Поглавље	**7.4**		**Одредбе које се односе на превоз у цистернама**	615
Поглавље	**7.5**		**Одредбе које се односе на утовар, истовар и руковање**	617
	7.5.1		Опште одредбе	616
	7.5.2		Забрана заједничког товарења	618
	7.5.3		*(Резервисано)*	620
	7.5.4		Мере опреза за животне намирнице, потрошну робу и храну за животиње	620
	7.5.5		Ограничење количине за превоз	620
	7.5.6		*(Резервисано)*	621
	7.5.7		Руковање и слагање (складиштење)	621
	7.5.8		Чишћење после истовара	623
	7.5.9		Забрана пушења	623
	7.5.10		Мере предострожности од електростатичког набоја	623
	7.5.11		Додатне одредбе за одређене класе или робе	623
Анекс Б			**Одредбе о транспортној опреми и транспортним операцијама**	633
Део 8			**Захтеви за посаду возила, опрему, операције и документацију**	635
Поглавље	**8.1**		**Општи захтеви за транспортне јединице и њихову опрему**	637
	8.1.1		Транспортне јединице	637
	8.1.2		Документа која треба да се налазе у транспортној јединици	637
	8.1.3		Означавање великим листицама опасности и обележавање	637
	8.1.4		Противпожарна опрема	638
	8.1.5		Разна опрема и лична заштитна опрема	638
Поглавље	**8.2**		**Захтеви за обуку чланова посаде возила**	641
	8.2.1		Област важности и општи захтеви за обуку возача	641
	8.2.2		Посебни захтеви за обуку возача	641
	8.2.3		Стручно оспособљавање осталих лица изузев возача који поседују сертификат у складу са 8.2.1, која учествују у операцијама друмског превоза опасне робе	647
Поглавље	**8.3**		**Остали захтеви које треба да испуни посада возила**	649
	8.3.1		Путници	649
	8.3.2		Употреба противпожарних апарата	649
	8.3.3		Забрана отварања комада	649
	8.3.4		Преносиви уређаји за осветљавање	649
	8.3.5		Забрана пушења	649
	8.3.6		Рад мотора у току утовара или истовара	649
	8.3.7		Употреба паркирне кочнице и подметача (клина) за точкове	649
	8.3.8		Коришћење електричних прикључака (каблова)	649
Поглавље	**8.4**		**Захтеви за надзор возила**	651
Поглавље	**8.5**		**Додатни захтеви за посебне класе или материје**	653

			Страна
Поглавље	**8.6**	**Ограничења за пролазак возила којима се транспортује опасна роба кроз тунеле у оквиру путне мреже**	657
	8.6.1	Опште одредбе	657
	8.6.2	Саобраћајни знаци или сигнализација за регулисање проласка возила која су натоварена опасном робом	657
	8.6.3	Кôдови ограничења проласка кроз тунеле	657
	8.6.4	Ограничења проласка кроз тунеле за транспортне јединице које транспортују опасну робу кроз тунеле	657
Део 9		**Захтеви за конструкцију и одобрење возила**	659
Поглавље	**9.1**	**Област примене, дефиниције и захтеви за одобрење возила**	661
	9.1.1	Област примене и дефиниције	661
	9.1.2	Одобрење EX/II, EX/III, FL и AT возила и MEMU	662
	9.1.3	Сертификат о одобрењу возила	663
Поглавље	**9.2**	**Захтеви за конструкцију возила**	667
	9.2.1	Усаглашеност са захтевима овог поглавља	667
	9.2.2	Електрична опрема	671
	9.2.3	Опрема за кочење	675
	9.2.4	Погонски систем возила	675
	9.2.5	Системи грејача са сагоревањем	678
	9.2.6	Уређаји за ограничавање брзине	679
	9.2.7	Уређаји за спајање моторних возила и приколица	679
	9.2.8	Превенција од других ризика које узрокују горива	679
Поглавље	**9.3**	**Додатни захтеви за комплетна или комплетирана EX/II или EX/III возила намењена за превоз експлозивних материја и предмета (класа 1) у комадима**	681
	9.3.1	Материјали који се користе за израду каросерије возила	681
	9.3.2	Грејачи са сагоревањем	681
	9.3.3	EX/II возила	681
	9.3.4	EX/III возила	681
	9.3.5	Товарни простор и мотор	682
	9.3.6	Спољашњи извори топлоте и товарни простор	682
	9.3.7	Електрична опрема	682
Поглавље	**9.4**	**Додатни захтеви који се односе на конструкцију каросерије комплетних или комплетираних возила намењених за превоз опасне робе у комадима (различитих од EX/II и EX/III возила)**	683
Поглавље	**9.5**	**Додатни захтеви који се односе на конструкцију каросерија комплетних или комплетираних возила намењених за превоз чврсте опасне робе у расутом стању**	685
Поглавље	**9.6**	**Додатни захтеви који се односе на комплетна или комплетирана возила намењена за превоз температурно контролисаних материја**	687

			Страна
Поглавље	**9.7**	**Додатни захтеви који се односе на трајно причвршћене цистерне (возила цистерне), батеријска возила и комплетна или комплетирана возила намењена за превоз опасне робе у демонтажним цистернама капацитета изнад 1 m^3 или у контејнер цистернама, преносивим цистернама или контејнерима за гас са више елемената капацитета изнад 3 m^3 (EX/III, FL и AT возила)**	689
	9.7.1	Опште одредбе	689
	9.7.2	Захтеви који се односе на цистерне	689
	9.7.3	Елементи за причвршћивање	689
	9.7.4	Уземљење FL возила	690
	9.7.5	Стабилност возила-цистерни	690
	9.7.6	Заштита задње стране возила	690
	9.7.7	Системи грејача са сагоревањем	690
	9.7.8	Електрична опрема	691
	9.7.9	Додатни безбедносни захтеви који се односе на FL и EX/III возила	691
Поглавље	**9.8**	**Додатни захтеви који се односе на компленте и комплетиране MEMU**	693
	9.8.1	Опште одредбе	693
	9.8.2	Захтеви који се односе на цистерне и контејнере за робу у расутом стању	693
	9.8.3	Уземљење MEMU	693
	9.8.4	Стабилност MEMU	693
	9.8.5	Заштита задње стране MEMU	693
	9.8.6	Системи грејача са сагоревањем	693
	9.8.7	Додатни безбедносни захтеви	694
	9.8.8	Додатни захтеви за обезбеђење	694

АНЕКС А

ОПШТЕ ОДРЕДБЕ И ОДРЕДБЕ КОЈЕ СЕ ОДНОСЕ НА ОПАСНЕ МАТЕРИЈЕ И ПРЕДМЕТЕ

(наставак)

ДЕО 4

ОДРЕДБЕ КОЈЕ СЕ ОДНОСЕ НА ПАКОВАЊЕ И ЦИСТЕРНЕ

Поглавље 4.1

Употреба амбалаже, IBC и велике амбалаже

Напомена: *Амбалажа, укључујући IBC и велику амбалажу, обележена у складу са 6.1.3, 6.2.2.7, 6.2.2.8, 6.2.2.9, 6.2.2.10, 6.3.4, 6.5.2 или 6.6.3, која је међутим, одобрена у земљи која није уговорна страна ADR, може се користити за превоз у складу са ADR.*

4.1.1 Опште одредбе за паковање опасне робе у амбалажу, IBC и велику амбалажу

Напомена: *Опште одредбе овог одељка важе за паковање робе класе 2, 6.2 и 7 само ако је то наведено у 4.1.8.2 (класа 6.2, UN бројеви 2814 и 2900), 4.1.9.1.5 (класа 7) и у применљивим упутствима за паковање у одељку 4.1.4 (P201, P207 и LP200 за класу 2 као и P620, P621, P622, IBC620, LP621 и LP622 за класу 6.2).*

4.1.1.1 Опасна роба мора бити упакована у амбалажу, укључујући IBC и велику амбалажу доброг квалитета, која мора бити довољно јака, да издржи ударе и напрезања, који могу настати под нормалним условима транспорта, укључујући претовар између теретних транспортних јединица и између теретних транспортних јединица и складишта, као и свако скидање са палете или вађење из неке сабирне амбалаже ради ручног или механичког руковања. Амбалажа, укључујући IBC и велику амбалажу, мора бити тако израђена и затворена, да је под нормалним транспортним условима спречено свако ослобађање садржаја из амбалаже, припремљене за транспорт, нарочито услед вибрације, промене температуре, влажности или притиска (на пример, изазваних висинским разликама). Амбалажа, укључујући IBC и велику амбалажу мора бити затворена у складу са упутствима добијеним од произвођача. У току транспорта на спољашности амбалаже, IBC и велике амбалаже не сме бити никаквих опасних остатака. Ове одредбе важе, уколико су применљиве, за нову, поново употребљену, поправљену и преправљену амбалажу, и за нову и поново употребљену, поправљену или преправљену IBC, као и нову или поново употребљену или прерађену велику амбалажу.

4.1.1.2 Делови амбалаже, IBC и велике амбалаже, који су у непосредном додиру са опасном робом:

(a) не смеју бити нагрижени или осетно ослабљени дејством опасне робе; и

(b) не смеју изазивати опасно дејство, нпр. каталитичку реакцију или реакцију са опасном робом, и

(c) не смеју да омогуће премеацију (продирање двају тела једно у друго, мешање) опасне робе која би могла представљати опасност под нормалним условима транспорта.

Уколико је потребно, амбалажа мора имати одговарајућу унутрашњу облогу или обраду.

Напомена: *За хемијску компатибилност пластичне амбалаже, укључијући IBC, произведене од полиетилена, види 4.1.1.21.*

4.1.1.3 Тип конструкције

4.1.1.3.1 Уколико у ADR није ништа друго предвиђено, свака амбалажа, укључујући IBC и велику амбалажу, изузев унутрашње амбалаже, мора одговарати типу конструкције, који је зависно од случаја, успешно испитан у складу са захтевима одељака 6.1.5, 6.3.5, 6.5.6, или 6.6.5.

4.1.1.3.2 Амбалажа, укључујући IBC и велику амбалажу, може бити усаглашена са једним или са више успешно испитаних типова конструкције и може носити више од једног обележја.

4.1.1.4 Ако се амбалажа, укључујући IBC и велику амбалажу пуни течним материјама, мора остати слободан простор, да услед ширења течне материје, проузроковано температурама које могу наступити у току транспорта, не дође ни до ослобађања течне материје нити до трајне деформације амбалаже. Уколико не постоје посебни захтеви, амбалажа не сме бити сасвим напуњена течним материјама на температури од 55 °C. Међутим, у сваком IBC, мора остати довољно слободног простора, да би се обезбедило, да на средњој температури садржаја од 50 °C није напуњено више од 98% његове водене запремине. Уколико није другачије предвиђено, за температуру пуњења од 15 °C, највећи степен пуњења се одређује како следи:

(a)

Тачка кључања (почетак кључања) материје у °C	< 60	≥ 60 < 100	≥ 100 < 200	≥ 200 < 300	≥ 300
Степен пуњења у % запремине амбалаже	90	92	94	96	98

или

(b) степен пуњења $= \frac{98}{1+\alpha(50-t_F)}$ % запремине амбалаже

У овој формули α представља средњи кубни коефицијенат ширења течне материје између 15 °C и 50 °C; тј., за максимално повећање температуре од 35 °C.

α се израчунава према формули: $\alpha = \frac{d_{15} - d_{50}}{35 \times d_{50}}$

При чему $\boldsymbol{d}_{15}$ и $\boldsymbol{d}_{50}$ представљају релативне густине[1] течне материје на 15 °C и 50 °C, а $\boldsymbol{t}_F$ средњу температуру течне материје у моменту пуњења.

4.1.1.5 Унутрашња амбалажа мора бити тако упакована у спољну амбалажу, да под нормалним транспортним условима не може доћи до њеног лома или пробијања, или до испуштања садржаја у спољну амбалажу. Унутрашња амбалажа, која садржи течне материје треба да се пакује са затварачем окренутим нагоре и да је у складу са обележјима за показивање праваца прописаних у 5.2.1.10 смештена у спољну амбалажу. Ломљива унутрашња амбалажа или таква, која се може лако пробити, као што су посуде од стакла, порцелана, керамике, или одређене пластичне материје, итд., мора бити обезбеђена у спољној амбалажи са одговарајућим материјалом за заштиту. Приликом ослобађања садржаја не сме бити у већој мери угрожена заштитна особина тог материјала.

4.1.1.5.1 Ако је спољна амбалажа неке комбиноване амбалаже или велике амбалаже успешно испитана са различитим типовима унутрашњих амбалажа, такве различите унутрашње амбалаже могу бити такође заједно обухваћене спољном амбалажом или великом амбалажом. Осим тога, без подвргавања комада даљим испитивањима, дозвољене су следеће промене на унутрашњој амбалажи, под условом да је одржан исти ниво карактеристика:

(a) Унутрашња амбалажа са истим или мањим димензијама може се користити, под условом да:

(i) је унутрашња амбалажа сличне конструкције као што је испитана унутрашња амбалажа (нпр. облик – округао, правоугаони итд.);

(ii) материјал, који је коришћен за унутрашњу амбалажу (стакло, пластика, метал, итд.) показује исту или већу отпорност на удар или слагање од оригинално испитиване унутрашње амбалаже;

(iii) унутрашња амбалажа има исте или мање отворе и да је затварач сличне конструкције (нпр. поклопац са навојем, подесиви затварач, итд.);

(iv) је коришћен додатни материјал за заштиту у довољној количини, за попуњавање празних међупростора ради спречавања значајнијих померања унутрашње амбалаже; и

(v) су унутрашње амбалаже у спољној амбалажи усмерене у истом правцу као и у испитаним амбалажама.

(b) Мањи број испитане унутрашње амбалаже или алтернативних типова унутрашње амбалаже наведене у претходном ставу (a), могу се користити, под условом, да је додат довољан материјал за попуњавање празног међупростора ради спречавања значајнијих померања унутрашњих амбалажа.

4.1.1.5.2 Употреба додатне амбалаже као саставног дела спољашње амбалаже (нпр. међуамбалажа или посуда унутар захтеване унутрашње амбалаже) као додатак ономе што се захтева упутством за паковање и сви одговарајући захтеви су испуњени, укључујући оне из 4.1.1.3, и, ако је погодно, одговарајући јастучићи се користе како би се спречило кретање унутар амбалаже.

[1] *Уместо специфичне густине (SG) у овом поглављу се примењује релативна густина (d).*

4.1.1.5.3 За превоз отпада, изузев предмета, унутрашња амбалажа различитих величина и облика, која садржи течности или чврсте материје, може се паковати заједно у једну спољну амбалажу, под условом да су испуњени следећи услови:

(a) Отпад који се превози у свакој унутрашњој амбалажи није класификован као класа 1, 2, 6.2 или 7;

(b) Одступајући од 4.1.1.5, 4.1.1.5.1, 4.1.1.5.2, 4.1.1.21, 4.1.3.1 до 4.1.3.5, 4.1.3.7, 4.1.4, 6.1.5.2.1, 6.5.6.1.2 и 6.6.5.2.1:

(i) Спољна амбалажа је једна од следећих врста:

- 1H2, 1A2, 3A2, 3H1, 3H2, 4A или 4H2;
- 11A, 11H1 или 11H2;
- 50A или 50H;

(ii) Спољна амбалажа је испитана у односу на групу паковања I;

(iii) Спољна амбалажа не мора бити испитана у складу са испитивањима која су неопходна за амбалажу намењену да садржи течности, али мора бити способна да задржи течности у нормалним условима превоза;

(iv) Користи се довољно материјала за јастучење како би се спречило значајно померање унутрашње амбалаже у нормалним условима превоза;

(v) Ако спољна амбалажа садржи унутрашњу амбалажу која је лако ломљива, нпр. од стакла, порцелана или камена, или непропусну унутрашњу амбалажу, спољна амбалажа има средство за задржавање било какве слободне течности која би могла да изађе из унутрашње амбалаже током превоза, нпр. упијајући материјал или друго једнако ефикасно средство за задржавање;

(vi) За спољну амбалажу од полиетилена, сматра се да је обезбеђен доказ довољне хемијске компатибилности ако је хемијска компатибилност материјала спољне амбалаже са свим стандардним течностима описаним у 6.1.6.1 верификована у оквиру испитивања типа конструкције и одобрења за амбалажу истог материјала са кôдом 1H1 или 3H1;

(c) У зависности од отпада идентификованог у свакој унутрашњој амбалажи, унутрашњу амбалажу пакује заједно у одговарајућу спољну амбалажу само обучено и компетентно особље у складу са 1.3.2.2, уз коришћење упутстава или процедура којима се обезбеђује усклађеност са 4.1.1.6 и одредбама за заједничко паковање из 4.1.10.4;

(d) Отпад који се налази у једној спољној амбалажи сврстава се под најприкладнији назив. По потреби се може користити више од једног назива. Одступајући од 5.1.4, једино обележавање и означавање на спољној амбалажи одговара називу или називима у које је сврстана спољна амбалажа.

4.1.1.6 Опасна роба не сме бити пакована заједно са опасном или другом робом у истој спољној амбалажи или у великој амбалажи, ако оне међусобно опасно реагују а да при томе проузрокују следеће:

(a) сагоревање или развијање значајне топлоте;

(b) развијање запаљивих, загушљивих оксидирајућих или отровних гасова;

(c) стварање нагризајућих материја;

(d) стварање нестабилних материја.

Напомена: *За посебне одредбе за заједничко паковање види одељак 4.1.10.*

4.1.1.7 Затварачи амбалажа, које садрже навлажене или разређене материје, морају бити такви, да процентуални удео течне материје (воде, растварача или средства за флегматизацију) у току транспорта не падне испод захтеване граничне вредности.

4.1.1.7.1 Ако су на IBC намештена два или више система затварања један за другим, тада се најпре затвара онај који је најближи материји која се транспортује.

4.1.1.8 Ако се у комаду развије надпритисак услед ослобађања гаса из садржаја (због пораста температуре или из других разлога), амбалажа или IBC може бити опремљена уређајем за проветравање, под условом, да ослобођени гас не представља опасност нпр. због своје

отровности, запаљивости или ослобођене количине.

Уређај за проветравање мора бити уграђен, ако на основу нормалног разлагања материје може доћи до стварања опасног надпритиска. Уређај за проветравање мора бити тако конструисан, да је спречено ослобађање течних материја као и продирање страних материја у оном положају амбалаже или IBC који је предвиђен за транспорт, под нормалним транспортним условима.

Напомена: *Проветравање комада у ваздушном саобраћају није дозвољено.*

4.1.1.8.1 Течне материје се могу пунити само у унутрашњу амбалажу, која је довољно отпорна да издржи унутрашњи притисак, који се може појавити под нормалним транспортним условима.

4.1.1.9 Нова, прерађена или поново употребљена амбалажа, укључујући IBC и велику амбалажу, или преправљену амбалажу и поправљени или редовно одржавани IBC, према потреби, мора издржати испитивања захтевана у 6.1.5, 6.3.5, 6.5.6 или 6.6.5. Пре пуњења и предаје на транспорт, свака амбалажа, укључујући IBC и велику амбалажу, мора бити прегледана, да би се утврдило, да не постоји корозија, нечистоћа и друго оштећење, а сваки IBC мора бити прегледан у погледу исправног функционисања опреме за опслуживање. Свака амбалажа, која показује знаке смањене отпорности у поређењу са одобреним типом конструкције, не сме бити више коришћена или мора бити тако поправљена, да може да издржи испитивање које је предвиђено за тај тип конструкције. Сваки IBC, који показује знаке смањене отпорности у поређењу са испитаним типом конструкције, не сме бити више коришћен или мора бити тако поправљен или редовно одржаван, да може да издржи испитивање које је предвиђено за тип конструкције.

4.1.1.10 Течне материје се смеју пунити искључиво у амбалажу, укључујући IBC, који је довољно отпоран да издржи унутрашњи притисак, који може да се развије под нормалним транспортним условима. Амбалажа и IBC на којој је обележен испитни хидраулички притисак према 6.1.3.1 (d), и 6.5.2.2.1, могу се пунити само течном материјом, чији је притисак паре:

(a) толики, да укупан надпритисак у амбалажи или IBC (тј. притисак паре робе којом се пуни плус парцијални притисак ваздуха или других инертних гасова, умањен за 100 kPa) на 55 °C, који је одређен на основу максималног степена пуњења према 4.1.1.4 и температуре пуњења од 15 °C, не прекорачује 2/3 испитног притиска који је исписан на амбалажи; или

(b) на 50 °C мањи од 4/7 збира испитног притиска који је исписан на амбалажи увећан за 100 kPa; или

(c) на 55 °C мањи од 2/3 збира испитног притиска који је исписан на обележју увећан за 100 kPa.

IBC намењен за транспорт течних материја, не сме се користити за транспорт течних материја, чији је притисак паре већи од 110 kPa, (1,1 bar) на 50 °C или 130 kPa (1,3 bar) на 55 °C.

Примери за испитне притиске, који треба да буду исписани на амбалажи, укључујући IBC, а који су израчунати према 4.1.1.10 (c)

UN број	Назив материје	Класа	Група паковања	Vp_{55} (kPa)	Vp_{55} x 1,5 (kPa)	(Vp_{55} x 1,5) минус 100 (kPa)	Захтевани најнижи испитани притисак (надпритисак) према 6.1.5.5.4(c) (kPa)	Најнижи испитни притисак (надпритисак) који мора буде исписан на амбалажи (kPa)
2056	Тетрахидрофуран	3	II	70	105	5	100	100
2247	*n*-Декан	3	III	1,4	2,1	-97,9	100	100
1593	Дихлорметан	6.1	III	164	246	146	146	150
1155	Диетилетар	3	I	199	299	199	199	250

Напомена 1: *За чисте течне материје притисак паре на 55 °C (Vp_{55}) се често може узети из табела, које су објављене у научној литератури.*

Напомена 2: *Најнижи испитни притисци наведени у табели односе се само на примену података у 4.1.1.10 (c), што значи да наведени испитни притисак мора бити 1,5 пута већи од притиска паре на 55 °C умањен за 100 kPa. Ако је на пример, испитни притисак за n-Декан одређен према 6.1.5.5.4 (a), најнижи испитни притисак који треба навести може бити мањи.*

Напомена 3: *За диетилетар најмањи испитни притисак који се захтева у 6.1.5.5.5 износи 250 kPa.*

4.1.1.11 Празна амбалажа, укључујући IBC и велику амбалажу, која је садржала неку опасну робу, подлеже истим захтевима као и пуна амбалажа, изузев ако су предузете одговарајуће мере за искључивање сваке опасности.

Напомена: *Када се таква амбалажа транспортује ради одлагања, рециклаже или обнављања њиховог материјала, може се такође транспортовати под UN 3509 под условом да су испуњени услови посебне одредбе 663, поглавља 3.3.*

4.1.1.12 Свака амбалажа, наведена у поглављу 6.1, која је намењена за течне материје, мора успешно да буде подвргнута одговарајућем испитивању заптивености. Ово испитивање је део програма за обезбеђење квалитета као што је предвиђено у 6.1.1.4, чиме се показује способност испуњавања одређеног нивоа испитивања који је наведен у 6.1.5.4.3:

(a) пре прве употребе за транспорт;

(b) након прераде или преправке сваке амбалаже пре поновне употребе за транспорт;

За ово испитивање није неопходно, да је амбалажа опремљена затварачима. Унутрашња посуда састављене амбалаже може бити испитивана без спољне амбалаже, под условом, да то не угрожава резултате испитивања.

Ово испитивање се не захтева за:

- унутрашњу амбалажу комбиноване амбалаже или велике амбалаже;
- унутрашње посуде састављене амбалаже (стакло, порцелан, керамика), које су обележене у складу са 6.1.3.1. (a) (ii) знаком „RID/ADR";
- амбалажу од танког лима, која је обележена у складу са 6.1.3.1. (a) (ii) знаком „RID/ADR".

4.1.1.13 Амбалажа, укључујући IBC амбалажу, за чврсте материје, које се могу претворити у течно стање на температурама, до којих долази у току транспорта, мора такође бити способна да ову материју задржи и у течном стању.

4.1.1.14 Амбалажа, укључујући IBC, за прашкасте или зрнасте материје, мора бити непропусна за прашину или опремљена унутрашњом облогом.

4.1.1.15 Уколико надлежни орган није другачије одредио, за пластичну бурад и канистере, крути IBC и састављени IBC са пластичном унутрашњом посудом, период коришћења дозвољен за транспорт опасне робе износи пет година, рачунајући од датума њихове израде, изузев ако је због врсте материје која се у њима транспортује, одређен краћи период коришћења.

Напомена: *За састављени IBC, рок употребе односи се на датум производње унутрашње посуде.*

4.1.1.16 Ако се користи расхладно средство, оно не сме да утиче на целовитост амбалаже, односно не сме да нашкоди функционалној способности амбалаже.

4.1.1.17 *(Брисано)*

4.1.1.18 Експлозиви и предмети са експлозивном материјом, самореагујуће материје и органски пероксиди

Уколико у ADR није супротно одређено, амбалажа, укључујући IBC и велику амбалажу, које се користе за робу класе 1, за самореагујуће материје класе 4.1 и за органске пероксиде класе 5.2, мора одговарати одредбама средње групе опасности (група паковања II).

4.1.1.19 Употреба амбалаже за спасавање и велике амбалаже за спасавање

4.1.1.19.1 Оштећени, неисправни, незаптивени комади или они који не одговарају одредбама, или опасна роба која је расута или изливена, може се транспортовати у амбалажи за спасавање поменутој у 6.1.5.1.11 и у великој амбалажи за спасавање наведеној у 6.6.5.1.9. То не спречава употребу амбалаже већих димензија, IBC типа 11A или велике амбалаже одговарајућег типа и степена чврстине, под условом, да су испуњени захтеви из 4.1.1.19.2 и 4.1.1.19.3.

4.1.1.19.2 Одговарајуће мере морају бити предузете ради спречавања прекомерног померања оштећених или незаптивених комада унутар амбалаже за спасавање или велике амбалаже за спасавање. Уколико амбалажа за спасавање или велика амбалажа за спасавање, садржи течне материје, мора се додати довољна количина инертног материјала за апсорбовање, да би се елиминисало изливање слободне течности.

4.1.1.19.3 Неопходно је предузети одговарајуће мере за спречавање стварања опасног притиска.

4.1.1.20 Употреба посуде под притиском за спасавање

4.1.1.20.1 У случају оштећених, неисправних, незаптивених или неодговарајућих посуда под притиском могу се користити посуде под притиском за спасавање у складу са 6.2.3.11.

Напомена: *Посуда под притиском за спасавање може да се користи као сабирна амбалажа у складу са 5.1.2. Ако се користи као сабирна амбалажа обележја морају да буду у складу са 5.1.2.1 уместо 5.2.1.3.*

4.1.1.20.2 Посуде под притиском се морају сместити у посуде под притиском за спасавање одговарајуће величине. Више посуда под притиском може се сместити у исту посуду под притиском за спасавање само ако су садржаји познати и не реагују опасно између себе (види 4.1.1.6). У овом случају, укупна водена запремина свих смештених посуда под притиском не сме да прелази 3000 литара. Потребно је предузети одговарајуће мере за спречавање померања посуда под притиском унутар посуде под притиском за спасавање, нпр. преграђивањем, обезбеђењем или постављањем материјала за попуњавање.

4.1.1.20.3 Посуда под притиском се може сместити у посуду под притиском за спасавање ако:

(a) посуда под притиском одговара захтевима у 6.2.3.11 и ако је копија сертификата о одобрењу доступна;

(b) делови посуде под притиском за спасавање, који су у директном контакту са опасном робом или могу да буду, не могу бити нагрижени или ослабљени и да не проузрокују опасне ефекте (нпр. катализујућу реакцију или реакцију са опасном робом); и

(c) Притисак и запремина садржаја који је садржан у посуди под притиском је ограничен тако да при потпуном пражњењу у посуду под притиском за спасавање, притисак у посуди под притиском за спасавање на 65 °C не буде већи од испитног притиска посуде под притиском за спасавање (за гасове види 4.4.4.1 упутство за паковање P200 (3)). При томе се мора узети у обзир смањење водене употребљиве запремине посуде под притиском за спасавање, нпр. због опреме и материјала за попуњавање које садржи.

4.1.1.20.4 Званични назив за транспорт, UN број испред којег се налазе слова „UN" и листица(е) опасности, захтеване за комаде у поглављу 5.2 које се примењују за опасну робу садржану у посуди (посудама) под притиском морају бити при транспорту наведени на посуди под притиском за спасавање.

4.1.1.20.5 Након сваке употребе, посуде под притиском за спасавање морају се очистити, из њих уклонити гасове и извршити спољашњи и унутрашњи визуелни преглед. Оне се морају подвргнути периодичном контролисању и испитивању најкасније сваке пете године у складу са 6.2.3.5.

4.1.1.21 Верификација хемијске компатибилности пластичне амбалаже, укључујући IBC, асимилацијом материје којом се пуни са стандардним течностима

4.1.1.21.1 *Област важности*

За полиетиленску амбалажу према 6.1.5.2.6 и за полиетиленски IBC према 6.5.6.3.5, хемијска компатибилност са материјом којом се пуни се може верификовати асимилацијом са стандардним течностима, следећи поступке утврђене у 4.1.1.21.3 до 4.1.1.21.5 уз коришћење списка у табели 4.1.1.21.6, под условом, да је одређени тип конструкције испитан са овим стандардним течностима у складу са одељком 6.1.5 или 6.5.6, узимајући у обзир одељак 6.1.6 и да су испуњени услови из 4.1.1.21.2. Ако није могуће асимилацијом у складу са овим ставом, хемијска компатибилност се доказује испитивањем типа конструкције у складу са 6.1.5.2.5 или лабораторијским испитивањем у складу са 6.1.5.2.7. за амаблажу, и у складу са 6.5.6.3.3 одн. 6.5.6.3.6 за IBC амбалажу.

Напомена: *Независно од одредби овог става, употреба амбалаже, укључујући IBC, за неку посебну материју којом се пуни, подлеже ограничењима табеле А поглавља 3.2, и упутствима за паковање 4.1.*

4.1.1.21.2 *Услови*

Релативна густина материје за пуњење не сме да прекорачи ону(е), одговарајуће(их) стандардне(их) течности која(е) се користи(е) за одређивања висине при испитивању на пад, успешно спроведеном према 6.1.5.3.4 или 6.5.6.9.4 и масе при испитивању на слагање, успешно спроведеном према 6.1.5.6 или, уколико је неопходно, према 6.5.6.6. Притисак паре материје за пуњење на 50 °C или 55 °C, не сме да прекорачи онај(е) притисак, одговарајуће(их) стандардне(их) течности која(е) се користи(е) за одређивање притиска при испитивању унутрашњег хидрауличног притиска, успешно спроведеном према 6.1.5.5.4 или 6.5.6.8.4.2. У случају да је материја за пуњење, асимилована са комбинацијом стандардних течности, одговарајуће вредности материје, која се користи за пуњење, не смеју прекорачити најмање вредности асимилованих стандардних течности, које су изведене из испитивања висине пада, масе за слагање и унутрашњег испитног притиска.

Пример: UN 1736 Бензоилхлорид је асимилован са комбинацијом стандардних течности „Смеша угљоводоника и раствора средства за квашење". Бензоилхлорид има притисак паре на 50 °C *од 0,34* kPa *и релативну густину приближно 1,2. Испитивање типа конструкције за пластичну бурад и канистере често се спроводи на најмањем испитном нивоу који се захтева. У пракси то значи, да се испитивање на слагање одређене врсте амбалаже обично спроводи са оптерећењем за слагање, који одговара релативној густини од 1,0 за „смешу угљоводоника" и релативној густини од 1,2 за „раствор средства за квашење" (види дефиницију стандардних течности у 6.1.6). Дакле у овом случају, хемијска компатибилност за тај испитани тип конструкције не би био доказан за Бензоилхлорид, због неадекватног нивоа испитивања типа конструкције са стандардном течношћу „смеше угљоводоника". (Пошто у већини случајева, примењени унутрашњи хидраулички испитни притисак није мањи од 100 kPa, притисак паре Бензоилхлорида је на задовољавајући начин покривен нивоом испитивања према 4.1.1.10).*

Сви састојци материје за пуњење, која може бити раствор, смеша, или препарат, као што су средства за квашење у средствима за чишћење или дезинфекцију, независно од тога, да ли су опасни или безопасни, морају бити укључени у поступак асимилације.

4.1.1.21.3 *Поступак асимилације материје*

При сврставању материја за пуњење међу материје или групе материја из списка асимилације наведених у табели 4.1.1.21.6, морају се предузети следећи кораци (види и шему у цртежу 4.1.1.21.1):

(a) Класификуј материју за пуњење, у складу са поступком и критеријумима Дела 2 (одређивање UN броја и групе паковања);

(b) Потражи UN број у колони (1) табеле 4.1.1.21.6, уколико је тамо садржан;

(c) Ако постоји више назива за овај UN број, изабери ред који се слаже са подацима за групу паковањау, концентрацију, тачку паљења, присуство састојака који нису опасни, итд. помоћу информација које се налазе у колонама (2a), (2b) и (4).

Ако то није могуће, хемијска компатибилност се мора доказати у складу са 6.1.5.2.5 или 6.1.5.2.7 за амбалажу, и у складу са 6.5.6.3.3 или 6.5.6.3.6 за IBC (међутим, за

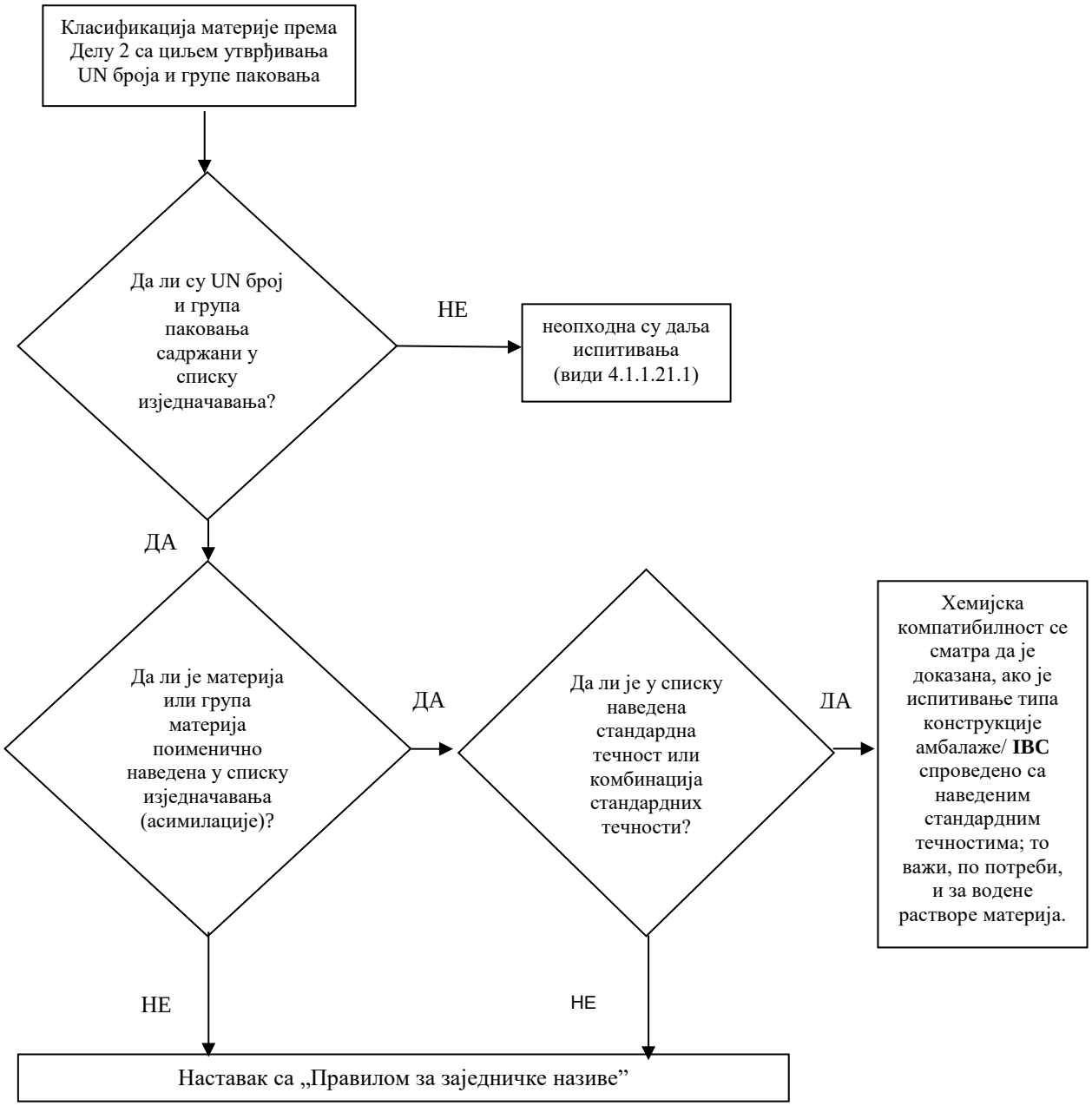
водене растворе види 4.1.1.21.4);

(d) Ако UN број и група паковања материје за пуњење, одређене према тачки (a) није укључен у списак асимилације, хемијска компатибилност се мора доказати у складу са 6.1.5.2.5 или 6.1.5.2.7 за амбалажу, и у складу са 6.5.6.3.3 или 6.5.6.3.6 за IBC;

(e) Примени „Правило за заједнички назив", описано у 4.1.1.21.5, ако је то наведено у колони (5) изабраног назива;

(f) Хемијска компатибилност материје за пуњење, може се сматрати да је доказана узимајући у обзир одредбе наведене у 4.1.1.21.1 и 4.1.1.21.2, ако је поименично наведена материја изједначена са стандардном течности или комбинацијом стандардних течности у колони (5) и тип конструкције одобрен за ту стандардну течност (течности).

Цртеж 4.1.1.21.1: Шема за асимилацију материје за пуњење са стандардним течностима



4.1.1.21.4 *Водени раствори*

Водени раствори материја и група материја, које су изједначене са једном или више стандардних течности у складу са 4.1.1.21.3, такође могу бити асимиловани са овим стандардним течностима, под условом да су испуњени следећи критеријуми;

(a) водени раствор може бити сврстан у исти UN број као материја која је наведена у списку асимилације у складу са критеријумима из 2.1.3.3, и

(b) водени раствор није посебно поименично наведен на другом месту у списку асимилације у 4.1.1.21.6, и

(c) не наступа никаква хемијска реакција између опасне материје и воде као растварача.

Пример: Водени раствор UN 1120 terc-Бутанол;

- *Сам чисти terc-Бутанол је сврстан у стандардне течности „сирћетна киселина” у списку изједначавања.*
- *Водени раствори terc-Бутанола могу се у складу са 2.1.3.3, Класификовати под UN 1120*

БУТАНОЛИ, јер водени раствор terc-Бутанола се не разликује од назива чисте материје у односу на класу, групу(е) паковања или физичко стање. Осим тога, UN 1120 БУТАНОЛИ, није изричито ограничен на чисту материју, а и водени раствори ових материја нису посебно поименично другачије наведени у табели А поглавља 3.2 као и у списку асимилације.

- *UN 1120 БУТАНОЛИ не реагују са водом под нормалним транспортним условима.*

Сходно томе, водени раствори UN 1120 terc-Бутанол могу се сврстати у стандардне течности „сирћетна киселина".

4.1.1.21.5 *Правило за заједничке називе*

За асимилацију робе за пуњење, за који је у колони (5) наведен „Правило за заједничке називе", морају се предузети следећи кораци и испунити следећи критеријуми (види шему 4.1.1.21.2):

(a) Изврши поступак асимилације за сваки опасан састојак раствора, смеше или препарата у складу са 4.1.1.21.3 узимајући у обзир предуслове из 4.1.1.21.2. Код назива по врстама, неки састојци се могу занемарити за које је познато да немају штетна дејства на полиетилене високе густине (нпр. чврсти пигменти у UN 1263 БОЈЕ или ДОДАТНИ МАТЕРИЈАЛИ ЗА БОЈЕ);

(b) Раствор, смеша или препарат се не може изједначити са стандардним течностима, ако:

(i) UN број и група паковања једног или више опасних састојака није садржан у списку асимилације; или

(ii) је у колони (5) списка асимилације наведено „Правило за заједничке називе" за један или више опасних састојака; или

(iii) (са изузетком UN 2059 НИТРОРЦЕЛУЛОЗА У РАСТВОРУ, ЗАПАЉИВА) се класификациони кôд једног или више њених опасних састојака разликује од оних у раствору, смеши или препарату.

(c) Ако су сви опасни састојци наведени у списку изједначавања и чији су класификациони кôдови у складу са класификационим кôдовима самог раствора, смеше и препарата, и сви опасни састојци су асимиловани са истом стандардном течности или у комбинацијом стандардних течности у колони (5), може се сматрати да је хемијска компатибилност раствора, смеше или препарата доказана, узимајући у обзир 4.1.1.21.1 и 4.1.1.21.2;

(d) Ако су сви опасни састојци наведени у списку асилимације и чији су класификациони кôдови у складу са класификационим кôдовима самог раствора, смеше и препарата, али су у колони (5) наведене различите стандардне течности, може се сматрати да је хемијска компатибилност доказана, само за следеће комбинације стандардних течности, узимајући у обзир 4.1.1.21.1 и 4.1.1.21.2:

(i) вода/азотна киселина 55 %; са изузетком неорганске киселине са класификационим кôдом C1, која је сврстана у стандардне течности „вода";

(ii) вода/раствор средство за квашење;

(iii) вода/сирћетна киселина;

(iv) вода/смеша угљоводоника;

(v) вода/n-бутилацетат – n-бутилацетат засићени раствор средства за квашење.

(e) У оквиру овог правила, компатибилност се не сматра да је доказана за друге стандрадне течности од оних које су наведене под (d) као и за све случајеве наведене под (b). У таквим случајевима хемијска компатибилност се мора доказати другим средствима (види 4.1.1.21.3 (d)).

<u>Пример 1:</u> Смеша од UN 1940 ТИОГЛИКОЛНА КИСЕЛИНА (50%) и UN 2531 МЕТАКРИЛНА КИСЕЛИНА, СТАБИЛИЗОВАНА (50%); класификација смеше UN 3265 НАГРИЗАЈУЋА КИСЕЛА ОРГАНСКА ТЕЧНА МАТЕРИЈА, Н.Д.Н.

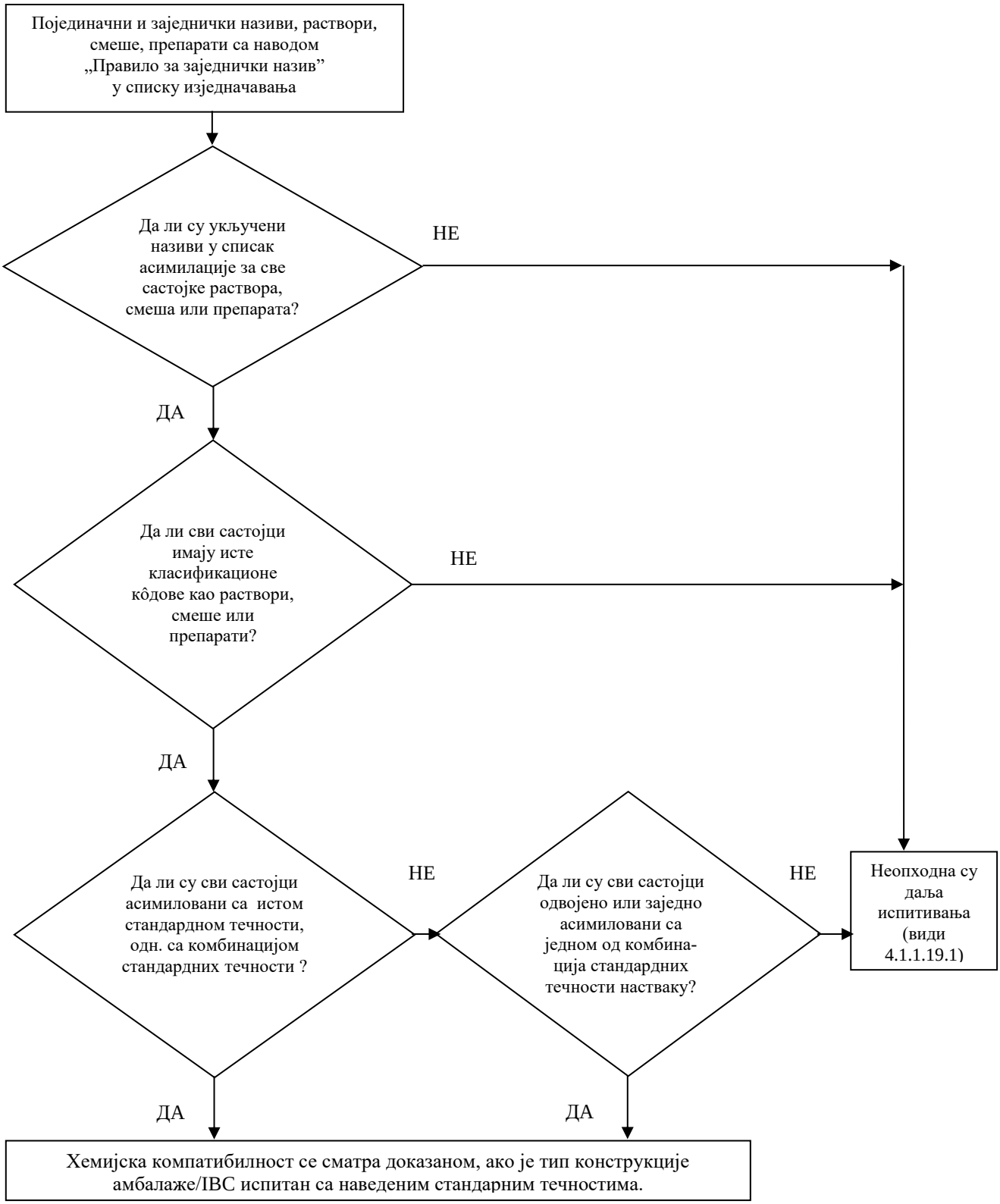
- У списку асимилације укључени су и UN бројеви састојака као и UN бројеви смеше;
- Исте класификационе кôдове имају и састојци као и смеша: C3;
- UN 1940 ТИОГЛИКОЛНА КИСЕЛИНА је асимилована у стандардну течност „сирћетна

киселина" а UN 2531 МЕТАКРИЛНА КИСЕЛИНА, СТАБИЛИЗОВАНА је асимилована у стандардну течност „n-Бутилацетат – са n-Бутиалцетат засићени раствор средства за квашење". Према тачки (d) није дозвољена комбинација стандардних течности. Хемијска компатибилност смеше мора бити доказана другим средствима.

Пример 2: Смеша од UN 1793 ИЗОПРОПИЛФОСФОРНА КИСЕЛИНА (50%) и UN ФЕНОЛСУЛФОНСКА КИСЕЛИНА, ТЕЧНА (50%); класификација смеше УН 3265 НАГРИЗАЈУЋА ОРГАНСКА КИСЕЛА ТЕЧНА МАТЕРИЈА, Н.Д.Н.

- У списку асимилације укључени су и UN бројеви састојака као и UN бројеви смеше;
- Исте класификационе кôдове имају и састојци као и смеша: С3;
- UN 1793 ИЗОПРОПИЛФОСФОРНА КИСЕЛИНА је изједначен са стандардном течности „раствор средства за квашење" и UN 1803 ФЕНОЛСУЛФОНСКА КИСЕЛИНА, ТЕЧНА је асимилована са стандардном течности „вода". Према тачки (d) је то дозвољена комбинација стандардних течности. Сходно томе, хемијска компатибилност за ове смеше се може сматрати доказаном, под условом да је тип конструкције дозвољен за стандардне течности „раствор средства за квашење" и „вода".

Цртеж 4.1.1.21.2: Шема „Правило за заједничке називе”



Дозвољена комбинација стандардних течности:

- вода/азотна киселина 55%, са изузетком неорганских киселина класификационог кôда C1, који је сврстан у стандардне течности „вода”
- вода/ раствор средства за квашење;
- вода/сирћетна киселина;
- вода/раствор угљоводоника;
- вода/*n*-бутилацетат – *n*-бутилацетат засићен раствором средства за квашење

4.1.1.21.6 *Списак изједначавања*

У следећој табели (списку асимилације) опасне материје су наведене по растућем редоследу UN бројева. По правилу, сваки ред обрађује једну материју, појединачни или заједнички назив који је сврстан у одређени UN број. Међутим, за исти UN број могу се користити наредних неколико редова, ако материје, које припадају истом UN броју имају различите називе (нпр. поједини изомери групе материја), различите хемијске особине, различите физичке особине и/или различите транспортне услове. У том случају појединачни или заједнички назив унутар постојеће групе паковања, је последњи који је наведен у овом низу редова.

Колоне (1) до (4) табеле 4.1.1.21.6 следе сличну структуру као и табела А поглавља 3.2, и користе се за идентификацију материје у сврху овог пододељка. Последња колона наводи стандардну(е) течност(и) са којом се материја може асимиловати.

Објашњења за поједине колоне:

Колона (1) UN-број

Садржи UN број

- опасне материје, ако је материја сврстана у сопствени специфични UN број,
- или заједнички назив, у који је сврстана опасна материја која није поименично наведена у складу са критеријумима Дела 2 („Алгоритам одлучивања”).

Колона (2а) Званичан назив материје или технички назив

Садржи име материје одн. име појединачног назива, који може да покрива различите изомере, или име самог заједничког назива.

Наведени назив може да се изведе из званичног назива.

Колона (2б) Опис

Садржи описан текст као разјашњење подручја примене назива, у случајевима када су класификација, услови транспорта и/или хемијска компатибилност материје различити.

Колона (3а) Класа

Садржи број класе, под чији појам спада опасна материја. Овај број класе се додељује у складу са поступком и критеријумима Дела 2.

Колона (3б) Класификациони кôд

Садржи класификациони кôд опасне материје у складу са поступком и критеријумима Дела 2.

Колона (4) Група паковања

Садржи број(бројеве) групе паковања (I, II, III) у коју су сврстане опасне материје. Ови бројеви групе паковања су додељени у складу са поступком и критеријумима Дела 2. Одређене материје нису сврстане ни у једну групу паковањау.

Колона (5) Стандардна течност

Ова колона садржи или стандардну течност или комбинацију стандардних течности са којом се материја може изједначити, или упућује на правило за заједничке називе у 4.1.1.21.5.

Табела 4.1.1.21.6: Списак изједначавања (асимилације)

UN број	Званичан назив материје или технички назив 3.1.2	Опис 3.1.2	Класа 2.2	Класи-фика-циони кôд 2.2	Група паковања 2.1.1.3	Стандардна течност
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
1090	**Ацетон**		3	F1	II	Смеша угљоводоника ***Напомена:*** *применљиво је само, ако је доказано, да пермеабилитет (пропустљивост) материје из предвиђеног комада има прихватљив ниво*
1093	**Акрилонитрил, стабилизован**		3	FT1	I	*n*-Бутилацетати/ *n*-бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
1104	**Амилацетат**	чисти изомери и смеша изомера	3	F1	III	*n*-Бутилацетати/ *n*-бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
1105	**Пентаноли**	чисти изомери и смеша изомера	3	F1	II/III	*n*-Бутилацетати/ *n*-бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
1106	**Амиламин**	чисти изомери и смеша изомера	3	FC	II/III	Смеша угљоводоника **и** раствора средства за квашење
1109	**Амилформијати**	чисти изомери и смеша изомера	3	F1	III	*n*-Бутилацетати/ *n*-бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
1120	**Бутаноли**	чисти изомери и смеша изомера	3	F1	II/III	Сирћетна киселина
1123	**Бутилацетати**	чисти изомери и смеша изомера	3	F1	II/III	*n*-Бутилацетати/ *n*-бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
1125	***n*-Бутиламин**		3	FC	II	смеша угљоводоника **и** раствора средства за квашење
1128	***n*-Бутилформијат**		3	F1	II	*n*-Бутилацетати/ *n*-бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
1129	**Бутиралдехид**		3	F1	II	Смеша угљоводоника
1133	**Лепила**	која садрже запаљиву течност	3	F1	I/II/III	Правило за заједничке називе

UN број	**Званичан назив материје или технички назив** **3.1.2**	**Опис** **3.1.2**	**Класа** **2.2**	**Класи-фика-циони кôд** **2.2**	**Група паковања** **2.1.1.3**	**Стандардна течност**
(1)	**(2a)**	**(2b)**	**(3a)**	**(3b)**	**(4)**	**(5)**
1139	**Раствор за површинску заштиту**	(укључујући површинске третмане или облагања која се користе у индустријске или друге сврхе, као што су заштитни премаз каросерије или заштитни премаз буради)	3	F1	I/II/III	Правило за заједничке називе
1145	**Циклохексан**		3	F1	II	Смеша угљоводоника
1146	**Циклопентан**		3	F1	II	Смеша угљоводоника
1153	**Етиленгликол-диетилетар**		3	F1	III	*n*-Бутилацетати/ *n*-бутилацетатом засићен раствор средства за квашење **и** смеша угљоводоника
1154	**Диетиламин**		3	FC	II	Смеша угљоводоника **и** раствора средства за квашење
1158	**Диизопропиламин**		3	FC	II	Смеша угљоводоника **и** раствора средства за квашење
1160	**Диметиламин, водени раствор**		3	FC	II	Смеша угљоводоника **и** раствора средства за квашење
1165	**Диоксан**		3	F1	II	Смеша угљоводоника
1170	**Етанол (етилалкохол)** или **етанол, раствор (етилалкохол, раствор)**	водени раствор	3	F1	II/III	Сирћетна киселина
1171	**Етиленгликолмоноетил-етар**		3	F1	III	*n*-Бутилацетати/ *n*-бутилацетатом засићен раствор средства за квашење **и** смеша угљоводоника
1172	**Етиленгликолмоноетил-етарацетат**		3	F1	III	*n*-Бутилацетати/ *n*-бутилацетатом засићен раствор средства за квашење **и** смеша угљоводоника
1173	**Етилацетат**		3	F1	II	*n*-Бутилацетати/ *n*-бутилацетатом засићен раствор средства за квашење

UN број	**Званичан назив материје или технички назив** **3.1.2**	**Опис** **3.1.2**	**Класа** **2.2**	**Класи-фика-ционикôд** **2.2**	**Група паковања** **2.1.1.3**	**Стандардна течност**
(1)	**(2a)**	**(2b)**	**(3a)**	**(3b)**	**(4)**	**(5)**
1177	**2-Етилбутилацетат**		3	F1	III	*n*-Бутилацетати/ *n*-бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
1178	**2-Етилбутиралдехид**		3	F1	II	Смеша угљоводоника
1180	**Етилбутират**		3	F1	III	*n*-Бутилацетати/ *n*-бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
1188	**Етиленгликолмонометилетар**		3	F1	III	*n*-Бутилацетати/ *n*-бутилацетатом засићен раствор средства за квашење **и** смеша угљоводоника
1189	**Етиленгликолмонометилетарацетат**		3	F1	III	*n*-Бутилацетати/ *n*-бутилацетатом засићен раствор средства за квашење **и** смеша угљоводоника
1190	**Етилформијат**		3	F1	II	*n*-Бутилацетати/ *n*-бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
1191	**Октилалдехиди**	чисти изомери и смеша изомера	3	F1	III	Смеша угљоводоника
1192	**Етиллактат**		3	F1	III	*n*-Бутилацетати/ *n*-бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
1195	**Етилпропионат**		3	F1	II	*n*-Бутилацетати/ *n*-бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
1197	**Екстракти, течни, за укус или арому**		3	F1	II/III	Правило за заједничке називе
1198	**Формалдехид, раствор, запаљив**	водени раствор, тачка паљења од 23 °C до 60 °C	3	FC	III	Сирћетна киселина
1202	**Дизел гориво**	одговара стандарду EN 590:2013 + A1:2017 или са тачком паљења не вишом од 100 °C	3	F1	III	Смеша угљоводоника
1202	**Газол**	тачка паљења не више од 100 °C	3	F1	III	Смеша угљоводоника
1202	**Уље за ложење, лако**	ултра лако	3	F1	III	Смеша угљоводоника

UN број	**Званичан назив материје или технички назив** **3.1.2**	**Опис** **3.1.2**	**Класа** **2.2**	**Класи-фика-циони кôд** **2.2**	**Група паковања** **2.1.1.3**	**Стандардна течност**
(1)	**(2a)**	**(2b)**	**(3a)**	**(3b)**	**(4)**	**(5)**
1202	**Уље за ложење, лако**	одговара стандарду EN 590:2013 + A1:2017 или са тачком паљења не вишом од 100 °C	3	F1	III	Смеша угљоводоника
1203	**Бензин** или **гориво за Ото моторе**		3	F1	II	Смеша угљоводоника
1206	**Хептани**	чисти изомери и смеша изомера	3	F1	II	Смеша угљоводоника
1207	**Хексалдехид**	*n*-Хексалдехид	3	F1	III	Смеша угљоводоника
1208	**Хексани**	чисти изомери и смеша изомера	3	F1	II	Смеша угљоводоника
1210	**Штампарске боје** или **додатне материје за боју**	запаљиве, укључујући разређиваче и растваре штампарских боја)	3	F1	I/II/III	Правило за заједничке називе
1212	**Изобутанол (изобутилалкохол)**		3	F1	III	Сирћетна киселина
1213	**Изобутилацетат**		3	F1	II	*n*-Бутилацетати/ *n*-бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
1214	**Изобутиламин**		3	FC	II	Смеша угљоводоника **и** раствора средства за квашење
1216	**Изооктени**	чисти изомери и смеша изомера	3	F1	II	Смеша угљоводоника
1219	**Изопропанол (изопропилалкохол)**		3	F1	II	Сирћетна киселина
1220	**Изопропилацетат**		3	F1	II	*n*-Бутилацетати/ *n*-бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
1221	**Изопропиламин**		3	FC	I	Смеша угљоводоника **и** раствора средства за квашење
1223	**Керозин**		3	F1	III	Смеша угљоводоника
1224	3,3-Диметил-2-бутанон		3	F1	II	Смеша угљоводоника
1224	**Кетони, течни, н.д.н.**		3	F1	II/III	Правило за заједничке називе
1230	**Метанол**		3	FT1	II	Сирћетна киселина
1231	**Метилацетат**		3	F1	II	*n*-Бутилацетати/ *n*-бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
1233	**Метиламилацетат**		3	F1	III	*n*-Бутилацетати/ *n*-бутилацетатом засићен раствор средства за квашење

UN број	**Званичан назив материје или технички назив** **3.1.2**	**Опис** **3.1.2**	**Класа** **2.2**	**Класи-фика-циони кôд** **2.2**	**Група паковања** **2.1.1.3**	**Стандардна течност**
(1)	**(2a)**	**(2b)**	**(3a)**	**(3b)**	**(4)**	**(5)**
1235	**Метиламин, водени раствор**		3	FC	II	Смеша угљоводоника и раствора средства за квашење
1237	**Метилбутират**		3	F1	II	*n*-Бутилацетати/ *n*-бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
1247	**Метилметакрилат, мономер, стабилизован**		3	F1	II	*n*-Бутилацетати/ *n*-бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
1248	**Метилпропионат**		3	F1	II	*n*-Бутилацетати/ *n*-бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
1262	**Октани**	чисти изомери и смеша изомера	3	F1	II	Смеша угљоводоника
1263	**Боје** или **додатни материјали за боје**	укључујући боје, лак, емајл, бајц, шелак, фирнајз, средство за полирање, пуниоци или укључујући разређиваче и растваре	3	F1	I/II/III	Правило за заједничке називе
1265	**Пентани, течни**	*n*-Пентан	3	F1	II	Смеша угљоводоника
1266	**Парфемски производи**	са запаљивим растварачима	3	F1	II/III	Правило за заједничке називе
1268	Нафта катрана каменог угља	парни притисак на 50 °C мањи од 110 kPa	3	F1	II	Смеша угљоводоника
1268	**Дестилати сирове нафте, н.д.н. или производи сирове нафте, н.д.н.**		3	F1	I/II/III	Правило за заједничке називе
1274	***n*-Пропанол (*n*-Пропилалкохол)**		3	F1	II/III	Сирћетна киселина
1275	**Пропионалдехид**		3	F1	II	Смеша угљоводоника
1276	***n*-Пропилацетат**		3	F1	II	*n*-Бутилацетати/ *n*-бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
1277	**Пропиламин**	*n*-Пропиламин	3	FC	II	Смеша угљоводоника **и** раствора средства за квашење
1281	**Пропилформијати**	чисти изомери и смеша изомера	3	F1	II	*n*-Бутилацетати/ *n*-бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
1282	**Пиридин**		3	F1	II	Смеша угљоводоника

UN број	**Званичан назив материје или технички назив** **3.1.2**	**Опис** **3.1.2**	**Класа** **2.2**	**Класи-фика-ционикôд** **2.2**	**Група паковања** **2.1.1.3**	**Стандардна течност**
(1)	**(2a)**	**(2b)**	**(3a)**	**(3b)**	**(4)**	**(5)**
1286	**Калофонијумско уље**		3	F1	II/III	Правило за заједничке називе
1287	**Каучук, раствор**		3	F1	II/III	Правило за заједничке називе
1296	**Триетиламин**		3	FC	II	Смеша угљоводоника **и** раствора средства за квашење
1297	**Триетиламин, водени раствор**	мање од 50% (масених) триметиламина	3	FC	I/II/III	Смеша угљоводоника **и** раствора средства за квашење
1301	**Винилацетат, стабилизован**		3	F1	II	*n*-Бутилацетати/ *n*-бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
1306	**Средства за заштиту дрвета, течна**		3	F1	II/III	Правило за заједничке називе
1547	**Анилин**		6.1	T1	II	Сирћетна киселина
1590	**Дихлоранилини, течни**	чисти изомери и смеша изомера	6.1	T1	II	Сирћетна киселина
1602	**Боје, течне, отровне, н.д.н.**или **међупроизвод за боје, течан, отрован, н.д.н.**		6.1	T1	I/II/III	Правило за заједничке називе
1604	**Етилендиамин**		8	CF1	II	Смеша угљоводоника **и** раствора средства за квашење
1715	**Анхидрид сирћетне киселине**		8	CF1	II	Сирћетна киселина
1717	**Ацетилхлорид**		3	FC	II	*n*-Бутилацетати/ *n*-бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
1718	**Бутилфосфат**		8	C3	III	Раствор средства за квашење
1719	Водоник сулфид	водени раствор	8	C5	III	Сирћетна киселина
1719	**Нагризајућа алкална течна материја, н.д.н.**	неорганска	8	C5	II/III	Правило за заједничке називе
1730	**Антимонпентахилорид, течан**	чист	8	C1	II	Вода
1736	**Бензоилхлорид**		8	C3	II	Смеша угљоводоника **и** раствора средства за квашење
1750	**Хлорсирћетна киселина, раствор**	водени раствор	6.1	TC1	II	Сирћетна киселина
1750	**Хлорсирћетна киселина, раствор**	смеше моно- и дихлорсирћене киселине	6.1	TC1	II	Сирћетна киселина

UN број	Званичан назив материје или технички назив 3.1.2	Опис 3.1.2	Класа 2.2	Класи-фика-циони кôд 2.2	Група паковања 2.1.1.3	Стандардна течност
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
1752	**Хлорацетилхлорид**		6.1	TC1	I	*n*-Бутилацетати/ *n*-бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
1755	**Хромна киселина, раствор**	водени раствор са не више од 30% хромне киселине	8	C1	II/III	Азотна киселина
1760	Цијанамид	водени раствор са не више од 50% цијанамида	8	C9	II	Вода
1760	O,O-Диетил-дитиофосфорна киселина		8	C9	II	*n*-Бутилацетати/ *n*-бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
1760	O,O-Диизопропил-дитиофосфорна киселина		8	C9	II	*n*-Бутилацетати/ *n*-бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
1760	O,O-Ди-*n*-пропил-дитиофосфорна киселина		8	C9	II	*n*-Бутилацетати/ *n*-бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
1760	**Нагризајућа течна материја н.д.н.**	тачка паљења изнад 60 °C	8	C9	I/II/III	Правило за заједничке називе
1761	**Бакар(II)етилендиамин, раствор**	водени раствор	8	CT1	II/III	Смеша угљоводоника **и** раствора средства за квашење
1764	**Дихлорсирћетна киселина**		8	C3	II	Сирћетна киселина
1775	**Флуорборна киселина**	водени раствор са мање од 50% флуорборне киселине	8	C1	II	Вода
1778	**Флуорсилицијумова киселина**		8	C1	II	Вода
1779	**Мравља киселина**	са више од 85% (масене) киселине	8	CF1	II	Сирћетна киселина
1783	**Хексаметилендиамин, раствор**	водени раствор	8	C7	II/III	Смеша угљоводоника **и** раствора средства за квашење
1787	**Јодоводонична киселина**	водени раствор	8	C1	II/III	Вода
1788	**Бромоводонична киселина**	водени раствор	8	C1	II/III	Вода
1789	**Хлороводонична киселина**	водени раствор мањи од 38%	8	C1	II/III	Вода
1790	**Флуорводонична киселина**	са не више од 60% (масених) флуороводоника	8	CT1	II	Вода рок употребе: највише 2 године

UN број	Званичан назив материје или технички назив 3.1.2	Опис 3.1.2	Класа 2.2	Класи-фика-циони кôд 2.2	Група паковања 2.1.1.3	Стандардна течност
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
1791	**Хипохлорит, раствор**	водени раствор, у трговачкој употреби са средством за квашење	8	C9	II/III	Азотна киселина **и** раствор средства за квашење (*)
1791	**Хипохлорит, раствор**	водени раствор	8	C9	II/III	Азотна киселина (*)
(*) За UN 1791: Испитивање само са уређајем за проветравање. Ако се испитивање спроводи са азотном киселином као стандардна течност, морају се користити уређај за проветравање и заптивке, које су отпорне на киселину. Ако се испитивање спроводи само са раствором хипохлорита, такође су дозвољени уређаји за проветравање и заптивке истог типа конструкције, који су отпорни на хипохлорит (нпр. силиконски каучук), али не и на азотну киселину.						
1793	**Изопропилфосфат кисели**		8	C3	III	Раствор средства за квашење
1802	**Перхлорна киселина**	водени раствор са највише 50% (масених) киселине	8	CO1	II	Вода
1803	**Фенолсулфонска киселина, течна**	смеша изомера	8	C3	II	Вода
1805	**Фосфорна киселина, раствор**		8	C1	III	Вода
1814	**Калијумхидроксид, раствор**	водени раствор	8	C5	II/III	Вода
1824	**Натријумхидроксид, раствор**	водени раствор	8	C5	II/III	Вода
1830	**Сумпорна киселина**	са више од 51% чисте киселине	8	C1	II	Вода
1832	**Сумпорна киселина, коришћена**	хемијски стабилна	8	C1	II	Вода
1833	**Сумпораста киселина**		8	C1	II	Вода
1835	**Тетраметиламонијум-хидроксид, раствор**	водени раствор, тачка паљења изнад 60 °C	8	C7	II	Вода
1840	**Цинкхлорид, раствор**	водени раствор	8	C1	III	Вода
1848	**Пропионска киселина**	са најмање 10% а не више од 90% (масених) киселине	8	C3	III	*n*-Бутилацетати/ *n*-бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
1862	**Етилкротонат**		3	F1	II	*n*-Бутилацетати/ *n*-бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
1863	**Гориво за млазне моторе**		3	F1	I/II/III	Смеша угљоводоника
1866	**Смола, раствор**	запаљив	3	F1	I/II/III	Правило за заједничке називе
1902	**Диизооктилфосфат**		8	C3	III	Раствор средства за квашење
1906	**Отпадна сумпорна киселина**		8	C1	II	Азотна киселина
1908	**Хлорит, раствор**	водени раствор	8	C9	II/III	Сирћетна киселина

UN број	Званичан назив материје или технички назив 3.1.2	Опис 3.1.2	Класа 2.2	Класи-фика-ционикôд 2.2	Група паковања 2.1.1.3	Стандардна течност
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
1914	**Бутилпропионат**		3	F1	III	*n*-Бутилацетати/ *n*-бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
1915	**Циклохексанон**		3	F1	III	Смеша угљоводоника
1917	**Етилакрилат, стабилизован**		3	F1	II	*n*-Бутилацетати/ *n*-бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
1919	**Метилакрилат, стабилозован**		3	F1	II	*n*-Бутилацетати/ *n*-бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
1920	**Нонани**	чисти изомери и смеша изомера, тачка паљења од 23 °C до 60 °C	3	F1	III	Смеша угљоводоника
1935	**Цијанид, раствор, н.д.н.**	неорганski	6.1	T4	I/II/III	Вода
1940	**Тиогликолна киселина**		8	C3	II	Сирћетна киселина
1986	**Алкохоли, запаљиви, отровни, н.д.н.**		3	FT1	I/II/III	Правило за заједничке називе
1987	Циклохексанол	технички чисти	3	F1	III	Сирћетна киселина
1987	**Алкохоли, н.д.н.**		3	F1	II/III	Правило за заједничке називе
1988	**Алдехиди, запаљиви, отровни, н.д.н.**		3	FT1	I/II/III	Правило за заједничке називе
1989	**Алдехиди, н.д.н.**		3	F1	I/II/III	Правило за заједничке називе
1992	2,6-*cis*-диметилморфолин		3	FT1	III	Смеша угљоводоника
1992	**Запаљива течност, отровна, н.д.н.**		3	FT1	I/II/III	Правило за заједничке називе
1993	Пропионска киселина винилестер		3	F1	II	*n*-Бутилацетати/ *n*-бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
1993	(1-Метокси-2-пропил)-ацетат		3	F1	III	*n*-Бутилацетати/ *n*-бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
1993	**Запаљива течност, н.д.н.**		3	F1	I/II/III	Правило за заједничке називе
2014	**Водоникпероксид, водени раствор**	са најмање 20% али највише 60% водоник-пероксида, стабилизованог по потреби	5.1	OC1	II	Азотна киселина

UN број	**Званичан назив материје или технички назив** **3.1.2**	**Опис** **3.1.2**	**Класа** **2.2**	**Класи-фика-циони кôд** **2.2**	**Група паковања** **2.1.1.3**	**Стандардна течност**
(1)	**(2a)**	**(2b)**	**(3a)**	**(3b)**	**(4)**	**(5)**
2022	**Крезилна киселина**	течна смеша од кресола, ксиленола и метилфенола	6.1	TC1	II	Сирћетна киселина
2030	**Хидразин, водени раствор**	са више од 37% а не више од 64% (масених) хидразина	8	CT1	II	Вода
2030	Хидразинхидрат	водени раствор са 64% (масених) хидразина	8	CT1	II	Вода
2031	**Азотна киселина**	остале азотне киселине изузев црвене пушљиве са највише 55 % чисте киселине	8	CO1	II	Азотна киселина
2045	**Изобутиралдехид (изобутилалдехид)**		3	F1	II	Смеша угљоводоника
2050	**Диизобутилен, изомерна једињења**		3	F1	II	Смеша угљоводоника
2053	**Метилизобутил карбинол**		3	F1	III	Сирћетна киселина
2054	**Морфолин**		8	CF1	I	Смеша угљоводоника
2057	**Трипропилен**		3	F1	II/III	Смеша угљоводоника
2058	**Валералдехид**	чисти изомери и смеша изомера	3	F1	II	Смеша угљоводоника
2059	**Нитроцелулоза, раствор, запаљив**		3	D	I/II/III	Правило за заједничке називе: Одступајући од нормалног поступка, ово правило се може применити на растваче класификационог кôда **F1**
2075	**Хлорал, безводни, стабилизован**		6.1	T1	II	Раствор средства за квашење
2076	**Крезоли, течни**	чисти изомери и смеша изомера	6.1	TC1	II	Сирћетна киселина
2078	**Толуендиизоцијанат**	течан	6.1	T1	II	*n*-Бутилацетати/ *n*-бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
2079	**Диетилентриамин**		8	C7	II	Смеша угљоводоника
2209	**Формалдехид, раствор**	водени раствор са 37% формалдехида, садржај метанола: 8 до 10%	8	C9	III	Сирћетна киселина
2209	**Формалдехид, раствор**	водени раствор, са не мање од 25% формалдехида	8	C9	III	Вода
2218	**Акрилна киселина, стабилизована**		8	CF1	II	*n*-Бутилацетати/ *n*-бутилацетатом засићен раствор средства за квашење

UN број	**Званичан назив материје или технички назив** **3.1.2**	**Опис** **3.1.2**	**Класа** **2.2**	**Класи-фика-ционикôд** **2.2**	**Група паковања** **2.1.1.3**	**Стандардна течност**
(1)	**(2a)**	**(2b)**	**(3a)**	**(3b)**	**(4)**	**(5)**
2227	***n*-Бутилметакрилат, стабилизован**		3	F1	III	*n*-Бутилацетати/ *n*-бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
2235	**Хлорбензилхлориди, течни**	Парахлоробензил-хлорид	6.1	T2	III	Смеша угљоводоника
2241	**Циклохептан**		3	F1	II	Смеша угљоводоника
2242	**Циклохептен**		3	F1	II	Смеша угљоводоника
2243	**Циклохексилацетат**		3	F1	III	*n*-Бутилацетати/ *n*-бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
2244	**Циклопентанол**		3	F1	III	Сирћетна киселина
2245	**Циклопентанон**		3	F1	III	Смеша угљоводоника
2247	***n*-Декан**		3	F1	III	Смеша угљоводоника
2248	**Ди-*n*-бутиламин**		8	CF1	II	Смеша угљоводоника
2258	**1,2-Пропилендиамин**		8	CF1	II	Смеша угљоводоника **и** раствора средства за квашење
2259	**Триетилентетрамин**		8	C7	II	Вода
2260	**Трипропиламин**		3	FC	III	Смеша угљоводоника **и** раствора средства за квашење
2263	**(Диметил)цикло-хексани**	чисти изомери и смеша изомера	3	F1	II	Смеша угљоводоника
2264	***N*,*N*-Диметилцикло-хексиламин**		8	CF1	II	Смеша угљоводоника **и** раствора средства за квашење
2265	***N*,*N*-Диметилформамид**		3	F1	III	*n*-Бутилацетати/ *n*-бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
2266	**Диметил-*N*-пропиламин**		3	FC	II	Смеша угљоводоника **и** раствора средства за квашење
2269	**3,3'-Иминобиспро-пиламин**		8	C7	III	Смеша угљоводоника **и** раствора средства за квашење
2270	**Етиламин, водени раствор**	са концентрацијом етиламина не мањом од 50% и не већом од 70%, тачка паљења испод 23 °C, нагризајући или слабо нагризајући	3	FC	II	Смеша угљоводоника **и** раствора средства за квашење

UN број	Званичан назив материје или технички назив 3.1.2	Опис 3.1.2	Класа 2.2	Класи-фика-циони кôд 2.2	Група паковања 2.1.1.3	Стандардна течност
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
2275	**2-Етилбутанол**		3	F1	III	*n*-Бутилацетати/ *n*-бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
2276	**2-Етилхексиламин**		3	FC	III	Смеша угљоводоника **и** раствора средства за квашење
2277	**Етилметакрилат, стабилизован**		3	F1	II	*n*-Бутилацетати/ *n*-бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
2278	***n*-Хептен**		3	F1	II	Смеша угљоводоника
2282	**Хексаноли**	чисти изомери и смеша изомера	3	F1	III	*n*-Бутилацетати/ *n*-бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
2283	**Изобутилметакрилат, стабилизован**		3	F1	III	*n*-Бутилацетати/ *n*-бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
2286	**Пентаметилхептан**		3	F1	III	Смеша угљоводоника
2287	**Изохептени**		3	F1	II	Смеша угљоводоника
2288	**Изохексени**		3	F1	II	Смеша угљоводоника
2289	**Изофорондиамин**		8	C7	III	Смеша угљоводоника **и** раствора средства за квашење
2293	**4-Метокоси-4-метилпентан-2-он**		3	F1	III	Смеша угљоводоника
2296	**Метилциклохексан**		3	F1	II	Смеша угљоводоника
2297	**Метилциклохексанон**	чисти изомери и смеша изомера	3	F1	III	Смеша угљоводоника
2298	**Метилциклопентан**		3	F1	II	Смеша угљоводоника
2302	**5-Метилхексан-2-он**		3	F1	III	Смеша угљоводоника
2308	**Нитрозилсумпорна киселина, течна**		8	C1	II	Вода
2309	**Октадиени**		3	F1	II	Смеша угљоводоника
2313	**Пиколини**	чисти изомери и смеша изомера	3	F1	III	Смеша угљоводоника
2317	**Натријумбакарцијанид, раствор**	водени раствор	6.1	T4	I	Вода
2320	**Тетраетиленпентамин**		8	C7	III	Смеша угљоводоника **и** раствора средства за квашење
2324	**Триизобутилен**	смеша од **C12**-моноолефина, тачка паљења од 23 °C до 60 °C	3	F1	III	Смеша угљоводоника
2326	**Триметилцикло-хексиламин**		8	C7	III	Смеша угљоводоника **и** раствора средства за квашење

UN број	**Званичан назив материје или технички назив** **3.1.2**	**Опис** **3.1.2**	**Класа** **2.2**	**Класи-фика-циони кôд** **2.2**	**Група паковања** **2.1.1.3**	**Стандардна течност**
(1)	**(2a)**	**(2b)**	**(3a)**	**(3b)**	**(4)**	**(5)**
2327	**Триметилхекса-метилендиамини**	чисти изомери и смеша изомера	8	C7	III	Смеша угљоводоника **и** раствора средства за квашење
2330	**Ундекан**		3	F1	III	Смеша угљоводоника
2336	**Алилформијат**		3	FT1	I	*n*-Бутилацетати/ *n*-бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
2348	**Бутилакрилати, стабилизовани**	чисти изомери и смеша изомера	3	F1	III	*n*-Бутилацетати/ *n*-бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
2357	**Циклохексиламин**	тачка паљења од 23 °C до 60 °C	8	CF1	II	Смеша угљоводоника **и** раствора средства за квашење
2361	**Диизобутиламин**		3	FC	III	Смеша угљоводоника **и** раствора средства за квашење
2366	**Диетилкарбонат**		3	F1	III	*n*-Бутилацетати/ *n*-бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
2367	**алфа-Метилвалералдехид**		3	F1	II	Смеша угљоводоника
2370	**1-хексен(хекс-1-ен)**		3	F1	II	Смеша угљоводоника
2372	**1,2-Ди-(диметиламино)-етан**		3	F1	II	Смеша угљоводоника **и** раствора средства за квашење
2379	**1,3-Диметилбутиламин**		3	FC	II	Смеша угљоводоника **и** раствора средства за квашење
2383	**Дипропиламин**		3	FC	II	Смеша угљоводоника **и** раствора средства за квашење
2385	**Етилизобутират**		3	F1	II	*n*-Бутилацетати/ *n*-бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
2393	**Изобутилформијат**		3	F1	II	*n*-Бутилацетати/ *n*-бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
2394	**Изобутилпропионат**	тачка паљења од 23 °C до 60 °C	3	F1	III	*n*-Бутилацетати/ *n*-бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
2396	**Метакрилалдехид, стабилизован**		3	FT1	II	Смеша угљоводоника

UN број	**Званичан назив материје или технички назив** **3.1.2**	**Опис** **3.1.2**	**Класа** **2.2**	**Класи-фика-циони кôд** **2.2**	**Група паковања** **2.1.1.3**	**Стандардна течност**
(1)	**(2a)**	**(2b)**	**(3a)**	**(3b)**	**(4)**	**(5)**
2400	**Метилизовалерат**		3	F1	II	*n*-Бутилацетати/ *n*-бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
2401	**Пиперидин**		8	CF1	I	Смеша угљоводоника **и** раствора средства за квашење
2403	**Изопропенилацетат**		3	F1	II	*n*-Бутилацетати/ *n*-бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
2405	**Изопропилбутират**		3	F1	III	*n*-Бутилацетати/ *n*-бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
2406	**Изопропилизобутират**		3	F1	II	*n*-Бутилацетати/ *n*-бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
2409	**Изопропилпропионат**		3	F1	II	*n*-Бутилацетати/ *n*-бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
2410	**1,2,3,6-Тетрахидропиридин**		3	F1	II	Смеша угљоводоника
2427	**Калијумхлорат, водени раствор**		5.1	O1	II/III	Вода
2428	**Натријумхлорат, водени раствор**		5.1	O1	II/III	Вода
2429	**Калцијумхлорат, водени раствор**		5.1	O1	II/III	Вода
2436	**Тиосирћетна киселина**		3	F1	II	Сирћетна киселина
2457	**2,3-Диметилбутан**		3	F1	II	Смеша угљоводоника
2491	**Етаноламин**		8	C7	III	Раствор средства за квашење
2491	**Раствор етаноламина**	водени раствор	8	C7	III	Раствор средства за квашење
2496	**Анхидрид пропионске киселине**		8	C3	III	*n*-Бутилацетати/ *n*-бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
2524	**Етилортоформијат**		3	F1	III	*n*-Бутилацетати/ *n*-бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
2526	**Фурфуриламин**		3	FC	III	Смеша угљоводоника **и** раствора средства за квашење

UN број	**Званичан назив материје или технички назив** **3.1.2**	**Опис** **3.1.2**	**Класа** **2.2**	**Класи-фика-циони кôд** **2.2**	**Група паковања** **2.1.1.3**	**Стандардна течност**
(1)	**(2a)**	**(2b)**	**(3a)**	**(3b)**	**(4)**	**(5)**
2527	**Изобутилакрилат, стабилизован**		3	F1	III	*n*-Бутилацетати/ *n*-бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
2528	**Изобутилизобутират**		3	F1	III	*n*-Бутилацетати/ *n*-бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
2529	**Изобутерна киселина**		3	FC	III	*n*-Бутилацетати/ *n*-бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
2531	**Метакрилна киселина, стабилизована**		8	C3	II	*n*-Бутилацетати/ *n*-бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
2542	**Трибутиламин**		6.1	T1	II	Смеша угљоводоника
2560	**2-Метилпентан-2-ол**		3	F1	III	*n*-Бутилацетати/ *n*-бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
2564	**Трихлорсирћетна киселина у раствору**	водени раствор	8	C3	II/III	Сирћетна киселина
2565	**Дициклохексиламин**		8	C7	III	Смеша угљоводоника **и** раствора средства за квашење
2571	Етилсумпорна киселина		8	C3	II	*n*-Бутилацетати/ *n*-бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
2571	**Алкилсумпорне киселине**		8	C3	II	Правило за заједничке називе
2580	**Алуминијумбромид, раствор**	водени раствор	8	C1	III	Вода
2581	**Алуминијумхлорид, раствор**	водени раствор	8	C1	III	Вода
2582	**Гвожђе(III)хлорид (ферихлорид), раствор**	водени раствор	8	C1	III	Вода
2584	Метан сулфонске киселине	са више од 5% слободне сумпорне киселине	8	C1	II	Вода
2584	**Аликилсулфонске киселине, течне**	са више од 5% слободне сумпорне киселине	8	C1	II	*n*-Бутилацетати/ *n*-бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
2584	Бензен сулфонске киселине	са више од 5% слободне сумпорне киселине	8	C1	II	Вода

UN број	**Званичан назив материје или технички назив** **3.1.2**	**Опис** **3.1.2**	**Класа** **2.2**	**Класи-фика-циони кôд** **2.2**	**Група паковања** **2.1.1.3**	**Стандардна течност**
(1)	**(2a)**	**(2b)**	**(3a)**	**(3b)**	**(4)**	**(5)**
2584	Тоулен сулфонске киселине	са више од 5% слободне сумпорне киселине	8	C1	II	Вода
2584	**Арилсулфонске киселине, течне**	са више од 5% слободне сумпорне киселине	8	C1	II	*n*-Бутилацетати/ *n*-бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
2586	Метан сулфонске киселине	са највише 5% слободне сумпорне киселине	8	C3	III	Вода
2586	**Аликилсулфонске киселине, течне**	са највише 5% слободне сумпорне киселине	8	C3	III	*n*-Бутилацетати/ *n*-бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
2586	Бензен сулфонске киселине	са највише 5% слободне сумпорне киселине	8	C3	III	Вода
2586	Тоулен сулфонске киселине	течна, са највише 5% слободне сумпорне киселине	8	C3	III	Вода
2586	**Арилсулфонске киселине, течне**	са највише 5% слободне сумпорне киселине	8	C3	III	*n*-Бутилацетати/ *n*-бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
2610	**Триалиламин**		3	FC	III	Смеша угљоводоника **и** раствора средства за квашење
2614	**Метилалилалкохол**		3	F1	III	Сирћетна киселина
2617	**Метилциклохексаноли**	чисти изомери и смеша изомера, тачка паљења од 23 °C до 60 °C	3	F1	III	Сирћетна киселина
2619	**Бензилдиметиламин**		8	CF1	II	Смеша угљоводоника **и** раствора средства за квашење
2620	**Амилбутират**	чисти изомери и смеша изомера, тачка паљења од 23 °C до 60 °C	3	F1	III	*n*-Бутилацетати/ *n*-бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
2622	**Глицидалдехид**	тачка паљења испод 23 °C	3	FT1	II	Смеша угљоводоника
2626	**Хлорна киселина, водени раствор**	са највише 10% хлорне киселине	5.1	O1	II	Азотна киселина
2656	**Хинолин**	тачка паљења изнад 60 °C	6.1	T1	III	Вода

UN број	**Званичан назив материје или технички назив** **3.1.2**	**Опис** **3.1.2**	**Класа** **2.2**	**Класи-фика-циони кôд** **2.2**	**Група паковања** **2.1.1.3**	**Стандардна течност**
(1)	**(2a)**	**(2b)**	**(3a)**	**(3b)**	**(4)**	**(5)**
2672	**Амонијак, раствор**	у води, релативна густина на 15 °C између 0,880 и 0,957 са више од 10% а не више од 35% амонијака	8	C5	III	Вода
2683	**Амонијумсулфид, раствор**	водени раствор, тачка паљења од 23 °C до 60 °C	8	CFT	II	Сирћетна киселина
2684	**3-Диетиламино-пропиламин**		3	FC	III	Смеша угљоводоника **и** раствора средства за квашење
2685	***N,N*-Диетилетилен-диамин**		8	CF1	II	Смеша угљоводоника **и** раствора средства за квашење
2693	**Бисулфит, водени раствор, н.д.н.**	неорганski	8	C1	III	Вода
2707	**Диметилдиоксани**	чисти изомери и смеша изомера	3	F1	II/III	Смеша угљоводоника
2733	**Амини, запаљиви, нагризајући, н.д.н.**или **полиамини течни, нагризајући, запаљиви, н.д.н.**		3	FC	I/II/III	Смеша угљоводоника **и** раствора средства за квашење
2734	Ди-*sec*-бутуламин		8	CF1	II	Смеша угљоводоника
2734	**Амини, запаљиви, нагризајући, н.д.н.**или **полиамини течни, нагризајући, запаљиви, н.д.н.**		8	CF1	I/II	Смеша угљоводоника **и** раствора средства за квашење
2735	**Амини, нагризајући, н.д.н.** или **полиамини течни, нагризајући, н.д.н.**		8	C7	I/II/III	Смеша угљоводоника **и** раствора средства за квашење
2739	**Анхидрид бутерне киселине**		8	C3	III	*n*-Бутилацетати/ *n*-бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
2789	**Глацијална сирћетна киселина или раствор сирћетне киселине**	водени раствор, са више од 80% (масених) киселине	8	CF1	II	Сирћетна киселина
2790	**Сирћетна киселина, раствор**	водени раствор, са више од 10% и највише 80% (масених) киселине	8	C3	II/III	Сирћетна киселина
2796	**Сумпорна киселина**	са највише 51 % чисте киселине	8	C1	II	Вода
2797	**Алкални електролит за пуњење батерија**	Калијум/Натријум -хидроксид, водени раствор	8	C5	II	Вода

UN број	**Званичан назив материје или технички назив** **3.1.2**	**Опис** **3.1.2**	**Класа** **2.2**	**Класи-фика-ционикôд** **2.2**	**Група паковања** **2.1.1.3**	**Стандардна течност**
(1)	**(2a)**	**(2b)**	**(3a)**	**(3b)**	**(4)**	**(5)**
2810	2-Хлор-6-флуорбензилхлорид	стабилизована	6.1	T1	III	Смеша угљоводоника
2810	2-Фенилетанол		6.1	T1	III	Сирћетна киселина
2810	Етиленгликол-монохексилетар		6.1	T1	III	Сирћетна киселина
2810	**Органска отровна течност, н.д.н.**		6.1	T1	I/II/III	Правило за заједничке називе
2815	***N*-Аминоетилпиперазин**		8	CT1	III	Смеша угљоводоника **и** раствора средства за квашење
2818	**Амонијумполисулфид, раствор**	водени раствор	8	CT1	II/III	Сирћетна киселина
2819	**Амилфосфат кисели**		8	C3	III	Раствор средства за квашење
2820	**Бутерна киселина**	*n*-Бутерна киселина	8	C3	III	*n*-Бутилацетати/ *n*-бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
2821	**Фенол, раствор**	водени раствор, отрован, не-алкалан	6.1	T1	II/III	Сирћетна киселина
2829	**Капронска киселина**	*n*-Капронска киселина	8	C3	III	*n*-Бутилацетати/ *n*-бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
2837	**Бисулфати, водени раствор**		8	C1	II/III	Вода
2838	**Винилбутират, стабилизован**		3	F1	II	*n*-Бутилацетати/ *n*-бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
2841	**Ди-*n*-Амиламин**		3	FT1	III	Смеша угљоводоника **и** раствора средства за квашење
2850	**Тетрапропилен (Пропилентетрамер)**	**C12**-моноолефинска смеша, тачка паљења од 23 °C до 60 °C	3	F1	III	Смеша угљоводоника
2873	**Дибутиламиноетанол**	Н,*N*-Ди-*n*-бутиламиноетанол	6.1	T1	III	Сирћетна киселина
2874	**Фурфурил алкохол**		6.1	T1	III	Сирћетна киселина
2920	О,О-Диетилдитио фосфорна киселина	тачка паљења од 23 °C до 60 °C	8	CF1	II	*n*-Бутилацетати/ *n*-бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
2920	О,О-Диметилхилдитио фосфорна киселина	тачка паљења од 23 °C до 60 °C	8	CF1	II	Раствора средства за квашење

UN број	**Званичан назив материје или технички назив** **3.1.2**	**Опис** **3.1.2**	**Класа** **2.2**	**Класи-фика-циони кôд** **2.2**	**Група паковања** **2.1.1.3**	**Стандардна течност**
(1)	**(2a)**	**(2b)**	**(3a)**	**(3b)**	**(4)**	**(5)**
2920	Бромводоник	33% -тотни раствор у глацијалној сирћетној киселини	8	CF1	II	Раствор средства за квашење
2920	Тетраметиламонијум-хидроксид	водени раствор, тачка паљења од 23 °C до 60 °C	8	CF1	II	Вода
2920	**Нагризајућа течност, запаљива, н.д.н.**		8	CF1	I/I I	Правило за заједничке називе
2922	Амонијумсулфид	водени раствор, тачка паљења изнад 60 °C	8	CT1	II	Вода
2922	Крезоли	водени алкални раствор, смеша од натријум и калијум крезолата	8	CT1	II	Сирћетна киселина
2922	Фенол	водени алкални раствор, смеша од натријум и калијум фенолата	8	CT1	II	Сирћетна киселина
2922	Натријумводоник дифлуорид	водени раствор	8	CT1	III	Вода
2922	**Нагризајућа течност, запаљива, н.д.н.**		8	CT1	I/II/III	Правило за заједничке називе
2924	**Запаљива течност, корозивна, н.д.н.**	благо корозивна	3	FC	I/II/III	Правило за заједничке називе
2927	**Отровна органска течност, нагризајућа, н.д.н.**		6.1	TC1	I/II	Правило за заједничке називе
2933	**Метил-2-хлорпропионат**		3	F1	III	*n*-Бутилацетати/ *n*-бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
2934	**Изопропил-2-хлорпропионат**		3	F1	III	*n*-Бутилацетати/ *n*-бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
2935	**Етил-2-хлорпропионат**		3	F1	III	*n*-Бутилацетати/ *n*-бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
2936	**Тиомлечна киселина**		6.1	T1	II	Сирћетна киселина
2941	**Флуоранилини**	чисти изомери и смеша изомера	6.1	T1	III	Сирћетна киселина
2943	**Тетрахидрофурфури-ламин**		3	F1	III	Смеша угљоводоника
2945	***N*-Метилбутиламин**		3	FC	II	Смеша угљоводоника **и** раствора средства за квашење
2946	**2-Амино-5-диетиламинопентан**		6.1	T1	III	Смеша угљоводоника **и** раствора средства за квашење

UN број	**Званичан назив материје или технички назив** **3.1.2**	**Опис** **3.1.2**	**Класа** **2.2**	**Класи-фика-циони кôд** **2.2**	**Група паковања** **2.1.1.3**	**Стандардна течност**
(1)	**(2a)**	**(2b)**	**(3a)**	**(3b)**	**(4)**	**(5)**
2947	**Изопропилхлорацетат**		3	F1	III	*n*-Бутилацетати/ *n*-бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
2984	**Водоникпероксид, водени раствор**	са најмање 8% и највише 20% водоникпероксида (стабилизованог по потреби)	5.1	O1	III	Азотна киселина
3056	***n*-Хепталдехид**		3	F1	III	Смеша угљоводоника
3065	**Алкохолна пића**	са више од 24% (запреминских) алкохола	3	F1	II/III	Сирћетна киселина
3066	**Боја или сродни материјали**	укључујући боје, лак, емајл, бајц, шелак, фирнајз, средство за полирање, пуниоци или укључујући разређиваче и раствараче боја	8	C9	II/III	Правило за заједничке називе
3079	**Метакрилнитрил, стабилизован**		6.1	TF1	I	*n*-Бутилацетати/ *n*-бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
3082	*sec*-Алкохол(C_6-C_{17})-поли-(3-6)етоксилат		9	M6	III	*n*-Бутилацетати/ *n*-бутилацетатом засићен раствор средства за квашење **и** смеша угљоводоника
3082	Алкохол(C_{12}-C_{15})-поли-(1-3)етоксилат		9	M6	III	*n*-Бутилацетати/ *n*-бутилацетатом засићен раствор средства за квашење **и** смеша угљоводоника
3082	Алкохол(C_{13}-C_{15})-поли-(1-6)етоксилат		9	M6	III	*n*-Бутилацетати/ *n*-бутилацетатом засићен раствор средства за квашење **и** смеша угљоводоника
3082	Гориво за ваздухопловне турбине **JP-5**	тачка паљења изнад 60 °C	9	M6	III	Смеша угљоводоника
3082	Гориво за ваздухопловне турбине **JP-7**	тачка паљења изнад 60 °C	9	M6	III	Смеша угљоводоника
3082	Катран каменог угља	тачка паљења изнад 60 °C	9	M6	III	Смеша угљоводоника
3082	Нафта катрана каменог угља	тачка паљења изнад 60 °C	9	M6	III	Смеша угљоводоника
3082	Креозот произведен од катрана каменог угља	тачка паљења изнад 60 °C	9	M6	III	Смеша угљоводоника

UN број	**Званичан назив материје или технички назив** **3.1.2**	**Опис** **3.1.2**	**Класа** **2.2**	**Класи-фика-циони кôд** **2.2**	**Група паковања** **2.1.1.3**	**Стандардна течност**
(1)	**(2a)**	**(2b)**	**(3a)**	**(3b)**	**(4)**	**(5)**
3082	Креозот произведен од дрвеног катрана	тачка паљења изнад 60 °C	9	M6	III	Смеша угљоводоника
3082	Крезилдифенилфосфат		9	M6	III	Раствора средства за квашење
3082	Децилакрилат		9	M6	III	*n*-Бутилацетати/ *n*-бутилацетатом засићен раствор средства за квашење **и** смеша угљоводоника
3082	Диизобитилфталат		9	M6	III	*n*-Бутилацетати/ *n*-бутилацетатом засићен раствор средства за квашење **и** смеша угљоводоника
3082	Ди-*n*-бутилфталат		9	M6	III	*n*-Бутилацетати/ *n*-бутилацетатом засићен раствор средства за квашење **и** смеша угљоводоника
3082	Угљоводоници	течна, тачка паљења изнад 60 °C, опасна по животну средину	9	M6	III	Правило за заједничке називе
3082	Изолдецилдифенил-фосфат		9	M6	III	Раствор средства за квашење
3082	Метилнафтален	смеша изомера, течна	9	M6	III	Смеша угљоводоника
3082	Триарил фосфат	н.д.н.	9	M6	III	Раствор средства за квашење
3082	Трикрезил фосфат	са највише 3% ортоизомера	9	M6	III	Раствор средства за квашење
3082	Триксиленил фосфат		9	M6	III	Раствор средства за квашење
3082	Цинк алкил дитиофосфат	C3-C14	9	M6	III	Раствор средства за квашење
3082	Цинк арил дитиофосфат	C7-C16	9	M6	III	Раствор средства за квашење
3082	**Материја опасна по животну средину, течна, н.д.н.**		9	M6	III	Правило за заједничке називе
3099	**Оксидациона течност, отровна, н.д.н.**		5.1	OT1	I/II/III	Правило за заједничке називе

UN број	Званичан назив материје или технички назив 3.1.2	Опис 3.1.2	Класа 2.2	Класи-фика-циони кôд 2.2	Група паковања 2.1.1.3	Стандардна течност
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
3101 3103 3105 3107 3109 3111 3113 3115 3117 3119	**Органски пероксид, типа *B, C, D, E*** или ***F*, течан** или **органиски пероксид, типа *B, C, D, E*** или ***F*, течан, са контролисаном температуром**		5.2	P1		*n*-Бутилацетати/ *n*-бутилацетатом засићен раствор средства за квашење **и** смеша угљоводоника **и** азотна киселина(**)
(**) За UN бројеве 3101, 3103, 3105, 3107, 3109, 3111, 3113, 3115, 3117, 3119 (*terc*-бутил хидропероксид са више од 40 % садржаја пероксида као и пероксисирћетне киселине су изузете): Сви органски пероксиди у технички чистом облику и у раствору у растварачу, који обзиром на њихову компатибилност су покривени у овом списку стандардном течношћу „смеша угљоводоника". Компатибилност уређаја за проветравање и заптивки са органским преоксидима може се доказати и независно од испитивања типа конструкције, путем лабораторијских испитивања са азотном киселином.						
3145	Бутилфенол	течан, Н.Д.Н.	8	C3	I/II/III	Сирћетна киселина
3145	**Алкилфеноли, течни, н.д.н.**	укључујући **C**2 до **C**12 хомологни	8	C3	I/II/III	*n*-Бутилацетати/ *n*-бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
3149	**Водоникпероксид и персирћетна киселина, смеша стабилизована**	са UN 2790 сирћетном киселином, UN 2796 сумпорна киселина и/или UN 1805 фосфорна кисе-лина, са водом и највише 5% пероксисирћетне киселине	5.1	OC1	II	Раствор средства за квашење **и** азотна киселина
3210	**Хлорати, неоргански , водени раствори, н.д.н.**		5.1	O1	II/III	Вода
3211	**Перхлорати неоргански , водени раствори,н.д.н.**		5.1	O1	II/III	Вода
3213	**Бромати, неоргански , водени раствори,н.д.н.**		5.1	O1	II/III	Вода
3214	**Перманганати, неоргански , водени раствори,н.д.н.**		5.1	O1	II	Вода
3216	**Персулфати, неоргански,водени раствори, н.д.н.**		5.1	O1	III	Раствор средства за квашење
3218	**Нитрати, неоргански, водени раствори, н.д.н**		5.1	O1	II/III	Вода
3219	**Нитрити, неоргански , водени раствори, н.д.н.**		5.1	O1	II/III	Вода
3264	Бакар(II)-хлорид	водени раствор, благо корозиван	8	C1	III	Вода
3264	Хидроксиламинсулфат	25% водени раствор	8	C1	III	Вода

UN број	**Званичан назив материје или технички назив** **3.1.2**	**Опис** **3.1.2**	**Класа** **2.2**	**Класи-фика-ционикôд** **2.2**	**Група паковања** **2.1.1.3**	**Стандардна течност**
(1)	**(2a)**	**(2b)**	**(3a)**	**(3b)**	**(4)**	**(5)**
3264	Фосфорна киселина	водени раствор	8	C1	III	Вода
3264	**Нагризајућа кисела неорганска течност, н.д.н**	тачка паљења изнад 60 °C	8	C1	I/II/III	Правило за заједничке називе; не може се применити на смеше које садрже компоненте са следећим UN бројевима: 1830, 1832, 1906 и 2308
3265	Метилокси сирћетна киселина		8	C3	I	*n*-Бутилацетати/ *n*-бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
3265	Анхидрид алилћилибарне киселине		8	C3	II	*n*-Бутилацетати/ *n*-бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
3265	Дитиолгликона киселина		8	C3	II	*n*-Бутилацетати/ *n*-бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
3265	Бутилфосфат	смеша моно- и ди-бутилфосфата	8	C3	III	Раствор средства за квашење
3265	Каприлна киселина		8	C3	III	*n*-Бутилацетати/ *n*-бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
3265	Изовалеријанска киселина		8	C3	III	*n*-Бутилацетати/ *n*-бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
3265	Паларгонска киселина		8	C3	III	*n*-Бутилацетати/ *n*-бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
3265	Пиро грожђана киселина		8	C3	III	*n*-Бутилацетати/ *n*-бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
3265	Валеријанска киселина		8	C3	III	Сирћетна киселина
3265	**Нагризајућа кисела органска течност, н.д.н**	тачка паљења изнад 60 °C	8	C3	I/II/III	Правило за заједничке називе
3266	Натријумхидросулфид	водени раствор	8	C5	II	Сирћетна киселина
3266	Натријумсулфид	водени раствор, благо корозиван	8	C5	III	Сирћетна киселина
3266	**Нагризајућа базна неорганска течност, н.д.н**	тачка паљења изнад 60 °C	8	C5	I/II/III	Правило за заједничке називе
3267	2-2'-(Бутилимино)-Бизетанол		8	C7	II	Смеша угљоводоника **и** раствор средства за квашење
3267	**Нагризајућа базна органска течност, н.д.н**	тачка паљења изнад 60 °C	8	C7	I/II/III	Правило за заједничке називе

UN број	**Званичан назив материје или технички назив** **3.1.2**	**Опис** **3.1.2**	**Класа** **2.2**	**Класи-фика-циони кôд** **2.2**	**Група паковања** **2.1.1.3**	**Стандардна течност**
(1)	**(2a)**	**(2b)**	**(3a)**	**(3b)**	**(4)**	**(5)**
3271	Етилен гликол монобутилетар	тачка паљења на 60 °C	3	F1	III	Сирћетна киселина
3271	**Етри, н.д.н.**		3	F1	II/III	Правило за заједничке називе
3272	Акрилска киселина-*tert*-бутилестер		3	F1	II	*n*-Бутилацетати/ *n*-бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
3272	Изобутилпропионат	тачка паљења испод 23 °C	3	F1	II	*n*-Бутилацетати/ *n*-бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
3272	Метилвалерат		3	F1	II	*n*-Бутилацетати/ *n*-бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
3272	Триметилортоформијат		3	F1	II	*n*-Бутилацетати/ *n*-бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
3272	Етилвалерат		3	F1	III	*n*-Бутилацетати/ *n*-бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
3272	Изобутилизовалерат		3	F1	III	*n*-Бутилацетати/ *n*-бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
3272	*n*-Амилпропионат		3	F1	III	*n*-Бутилацетати/ *n*-бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
3272	*n*-Бутилбутират		3	F1	III	*n*-Бутилацетати/ *n*-бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
3272	Метил лактат		3	F1	III	*n*-Бутилацетати/ *n*-бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
3272	**Естри, н.д.н.**		3	F1	II/III	Правило за заједничке називе
3287	Натријумнитрит	40% водени раствор	6.1	T4	III	Вода
3287	**Отровна неорганска течност, н.д.н.**		6.1	T4	I/II/III	Правило за заједничке називе
3291	**Клинички отпад, без техничких података, н.д.н.**	Течан	6.2	I3		Вода
3293	**Хидразин, водени раствор**	са највише 37% (масених) хидразина	6.1	T4	III	Вода
3295	Хептен	н.д.н.	3	F1	II	Смеша угљоводоника
3295	Нонан	тачка паљења испод 23 °C	3	F1	II	Смеша угљоводоника
3295	Декан	н.д.н.	3	F1	III	Смеша угљоводоника

UN број	**Званичан назив материје или технички назив** **3.1.2**	**Опис** **3.1.2**	**Класа** **2.2**	**Класи-фика-циони кôд** **2.2**	**Група паковања** **2.1.1.3**	**Стандардна течност**
(1)	**(2a)**	**(2b)**	**(3a)**	**(3b)**	**(4)**	**(5)**
3295	1,2,3-Триметилбензен		3	F1	III	Смеша угљоводоника
3295	**Угљоводоници, течни, н.д.н**		3	F1	I/II/III	Правило за заједничке називе
3405	**Баријумхлорат, раствор**	водени раствор	5.1	OT1	II/III	Вода
3406	**Баријумперхлорат, раствор**	водени раствор	5.1	OT1	II/III	Вода
3408	**Оловоперхлорат, раствор**	водени раствор	5.1	OT1	II/III	Вода
3413	**Калијумцијанид, раствор**	водени раствор	6.1	T4	I/II/III	Вода
3414	**Натријумцијанид, раствор**	водени раствор	6.1	T4	I/II/III	Вода
3415	**Натријумфлуорид, раствор**	водени раствор	6.1	T4	III	Вода
3422	**Калијумфлуорид, раствор**	водени раствор	6.1	T4	III	Вода

4.1.1.21.7 Одступајући од 4.1.1.21.1, течни отпад класификован према 2.1.3.5.5 може се пунити у амбалажу од полиетилена под условом да је ова амбалажа успешно прошла испитивања са свим стандардним течностима описаним у 6.1.6.1. Амбалажа мора да испуњава ниво перформанси за групу паковања у коју је сврстана у складу са 2.1.3.5.5.

Одступајући од 4.1.1.15, на основу познавања састава течног отпада, у случају присуства материја које би могле да ослабе амбалажу од полиетилена (нпр. нека хлорисана једињења), дозвољени период употребе ове амбалаже је две и по године од датума производње.

4.1.2 Додатне опште одредбе за употребу IBC

4.1.2.1 Ако се IBC користи за транспорт течних материја са тачком паљења од највише 60 °C (затворена посуда за топљење) или прашкастих материја које су склоне експлозији праха, потребно је предузети мере за спречавање опасног електростатичког пражњења.

4.1.2.2 Сви метални IBC, сви крути пластични IBC и сви састављени IBC, морају бити прегледани и испитани у складу са 6.5.4.4 или 6.5.4.5.

- пре прве употребе;
- након тога, према потреби, у интервалима не дужим од две и по или пет година;
- након поправке или прераде, пре поновног коришћења за транспорт;

IBC се не сме пунити или предавати на транспорт након истека рока за поновни преглед или испитивање. Међутим, IBC, који је био напуњен пре истека рока последњег периодичног испитивања или контролисања, може се транспортовати у периоду од највише три месеца након истека датума последњег периодичног испитивања или контролисања. Осим тога, IBC се може транспортовати након истека датума последњег периодичног испитивања или контролисања:

(a) након пражњења, али пре чишћења у сврху извршавања испитивања или контролисања које се захтева пре поновног пуњења, и

(b) уколико надлежни орган није другачије предвидео, за период од највише шест месеци након истека датума последњег периодичног испитивања или контролисања, да би се омогућио повратак опасне робе или остатка ради прописног одлагања или рециклаже.

Напомена: *За податке у транспортном документу види 5.4.1.1.11.*

4.1.2.3 IBC типа 31HZ2 мора бити напуњен најмање до 80% запремине спољног омотача.

4.1.2.4 Изузев за редовно одржавање металног, крутог пластичног, састављеног и флексибилног IBC, које обавља власник IBC, и чија држава и назив или ауторизовани знак, су трајно обележени (утиснути) на IBC, служба која обавља редовно одржавање IBC, мора на њему, у близини обележја произвођача типа конструкције UN, да постави следећа трајна обележја:

(a) државу у којој је обављено редовно одржавање; и

(b) назив или ауторизовани знак службе, која је обавила редовно одржавање.

4.1.3 Опште одредбе које се односе на упутства за паковање

4.1.3.1 Упутства за паковање која важе за опасну робу класе 1 до 9 наведена су у одељку 4.1.4. Она су подељена у три пододељка у зависности од врсте амбалаже за коју важе:

Пододељак 4.1.4.1 за амбалажу, изузев IBC и велике амбалаже; ова упутства за паковање су означена алфанумеричким кôдом, који почиње словом „P” или за амбалажу која је специфична за RID и ADR словом „R”;

Пододељак 4.1.4.2 за IBC; ова упутства за паковање означена су алфанумеричким кôдом који почиње словима „IBC”;

Пододељак 4.1.4.3 за велику амбалажу; ова упутства за паковање су означена алфанумеричком кôдом, који почиње словима „LP”.

У принципу, у упутствима за паковање се наводи, да се опште одредбе из одељака 4.1.1, 4.1.2 или 4.1.3, ако су одговарајуће (прикладне), морају применити. Упутства за паковање могу, у зависности од случаја, да захтевају усклађеност са посебним одредбама одељака 4.1.5, 4.1.6, 4.1.7, 4.1.8 или 4.1.9. У упутствима за паковање за одређене материје или предмете могу бити наведене и посебне одредбе за паковање. Они се такође означавају

алфанумеричким кôдом који се састоји од следећих слова:

„PP” за амбалажу, изузев IBC и велике амбалаже, или „RR”, ако се ради о посебним одредбама за RID и ADR;

„B” за IBC или „BB” ако се ради о посебним одредбама за RID и ADR;

„L” за велику амбалажу или „LL” за посебне одредбе за паковање за RID и ADR.

Уколико није другачије наведено, свака амбалажа мора одговарати применљивим захтевима Дела 6. У принципу, упутства за паковање не садрже податке о компатибилности, због чега корисник не сме одабрати амбалажу, без провере, да ли је материја компатибилна са изабраним материјалом амбалаже (нпр. стаклене посуде су неодговарајуће за већину флуорида). Ако су у упутствима за паковање дозвољене посуде од стакла, такође је дозвољена и амбалажа од порцелана и керамике.

4.1.3.2 Колона (8) табеле А у поглављу 3.2 садржи за сваки предмет или материју упутство(а) за паковање, које се мора применити. У колонама (9а) и (9б) наведене су посебне одредбе применљиве за паковање појединачних материја и предмета и посебне одредбе о заједничком паковању (види одељак 4.1.10).

4.1.3.3 У сваком упутству за паковање, у зависности од случаја, је наведена дозвољена појединачна и мешовита амбалажа. За мешовиту амбалажу наведена је дозвољена спољна амбалажа, унутрашња амбалажа, а по потреби и дозвољена највећа количина за сваку унутрашњу или спољну амбалажу. Највећа нето маса и највећа запремина дефинисани су у одељку 1.2.1. У случајевима када је амбалажа која не мора да испуњава захтеве из 4.1.1.3 (нпр. сандуци, палете) дозвољена у упутству за паковање или посебним одредбама наведеним у табели А у Поглављу 3.2, ова амбалажа не подлеже ограничењима масе или запремине која се обично примењују на амбалажу у складу са захтевима поглавља 6.1, осим ако није другачије назначено у одговарајућем упутству за паковање или посебној одредби.

4.1.3.4 Следећа амбалажа се не сме користити, ако роба која се транспортује, може у току транспорта да се претвори у течност:

Амбалажа:

Бурад:	1D и 1G
Сандуци:	4A, 4B, 4N, 4C1 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1 и 4H2
Вреће:	5L1, 5L2, 5L3, 5H1, 5H2, 5H3, 5H4, 5M1 и 5M2
Састављена амбалажа:	6HC, 6HD2, 6HG1, 6HG2, 6HD1, 6PC, 6PD1, 6PD2, 6PG1, 6PG2, 6PG1, 6PG2 и 6PH1

Велика амбалажа:

Флексибилна пластична амбалажа:	51H (спољна амбалажа)

IBC

За материје групе паковања I:	сви типови IBC
За материје групе паковања II или III:	
IBC од дрвета:	11C, 11D и 11F
IBC од картона:	11G
флексибилни IBC:	13H1, 13H2, 13H3, 13H4, 13H5, 13L1, 13L2, 13L3, 13L4, 13M1 и 13M2
састављени IBC:	11HZ2 и 21HZ2

У сврху овог пододељка, материје и смеше материја, које имају тачку топљења од највише 45 °C, треба сматрати као чврсте материје, које се у току транспорта могу претворити у течност.

4.1.3.5 Ако упутства за паковање у овом поглављу дозвољавају употребу неке посебне врсте амбалаже (нпр. 4G одн. 1A2), амбалажа која носи исти идентификациони кôд након чега следи слово „V”, „U” или „W” обележена у складу са захтевима Дела 6 (нпр. 4GV, 4GU или 4GW; одн. 1A2V, 1A2U или 1A2W) може се такође користити под истим условима и уз иста

ограничења, која се примењују према одговарајућем упутству за паковање, за употребу те врсте амбалаже. На пример, комбинована амбалажа обележена кôдом амбалаже „4GV" може се користити увек када је комбинована амбалажа обележена кôдом „4G" одобрена, под условом, да су испуњени захтеви важећег упутства за паковање који важе за врсту унутрашње амбалаже и количинска ограничења.

4.1.3.6 Посуде под притиском за течне и чврсте материје

4.1.3.6.1 Уколико у ADR није другачије наведено, посуде под притиском које одговарају:

(a) применљивим захтевима поглавља 6.2 или

(b) домаћим или међународним стандардима за конструкцију, израду, испитивање, производњу и преглед, које примењује држава у којој је посуда под притиском произведена, под условом да су испуњене одредбе у 4.1.3.6 и ако су металне боце, велике боце, бурад под притиском, свежњеви боца и посуде под притиском за спасавање израђене тако, да минимални коефицијент разарања (притисак прскања подељен са испитним притиском) износи:

(i) 1,50 за посуде под притиском које се могу поново пунити;

(ii) 2,00 за посуде под притиском, које се не могу поново пунити;

су одобрене за транспорт свих течних и чврстих материја, са изузетком експлозива, термички нестабилних материја, органских пероксида, самореагујућих материја, материја код којих се услед хемијске реакције може развити значајан притисак, и радиоактивних материја (уколико је дозвољено у одељку 4.1.9).

Овај пододељак се не примењује за материје поменуте у 4.1.4.1, упутство за паковање P200, табела 3.

4.1.3.6.2 Сваки тип конструкције посуда под притиском мора бити одобрен од надлежног органа земље произвођача или као што је наведено у поглављу 6.2.

4.1.3.6.3 Уколико није другачије наведено, морају се употребљавати посуде под притиском које имају најмањи испитни притисак од 0,6 MPa.

4.1.3.6.4 Уколико није другачије наведено, посуде под притиском могу бити опремљене уређајем за растерећење притиска за случај нужде, који је конструисан тако да би се избегло разарање у случају препуњавања или пожара.

Вентили за посуде под притиском морају бити конструисани и израђени на начин, да се подразумева да су стању да одолевају оштећењима без ослобађања садржаја, или морају методама које су наведене у 4.1.6.8 (a) до (e) да буду заштићени од оштећења, које би могло водити до ненамерног ослобађања садржаја посуде под притиском.

4.1.3.6.5 Степен пуњења не сме да прекорачи 95% запремине посуде под притиском на 50 °C. Неопходно је оставити довољно слободног непопуњеног простора, да би се обезбедило да посуда под притиском на температури од 55 °C није потпуно напуњена течношћу.

4.1.3.6.6 Уколико није другачије наведено, посуде под притиском подлежу периодичним контролисањима и испитивањима сваких пет година. Периодично контолисање мора да обухвати спољни преглед, унутрашњи преглед или алтернативну методу која је одобрена од надлежног органа, испитивање притиском или еквивалентрно ефектрним испитвањем без разарања уз сагласност надлежног органа, укључујући контролисање делова прибора (нпр. заптивеност вентила, вентила за растерећење притиска за случај нужде или топљивог осигурача). Посуде под притиском се не смеју пунити након истека рока који је одређен за периодично контролисање и испитивање, али се могу транспортовати након истека овог рока. Поправке посуде под притиском морају одговарати захтевима у 4.1.6.11.

4.1.3.6.7 Пре пуњења, пакер робе мора да спроведе контролисање посуде под притиском и да утврди да је посуда под притиском дозвољена за материју која је намењена за транспорт и да су испуњени захтеви ADR. Након пуњења вентили за затварање морају бити затворени и остати затворени током транспорта. Пошиљалац мора проверити, да затварачи и уређаји не пропуштају.

4.1.3.6.8 Посуде под притиском које се могу поново пунити, не смеју се пунити материјом која се разликује од претходно садржане материје, изузев ако су спроведене потребне мере за промену употребе.

4.1.3.6.9 Обележавање посуда под притиском за течне и чврсте материје према 4.1.3.6 (које не одговарају захтевима поглавља 6.2) мора се спровести у складу са захтевима надлежног органа земље произвођача.

4.1.3.7 Амбалажа или IBC, који нису изричито дозвољени према применљивом упутству за паковање, не смеју се користити за транспорт материје или предмета, изузев ако између уговорних страна ADR није посебно договорено привремено одступање од ових одредби према 1.5.1.

4.1.3.8 Неупаковани предмети са изузетком предмета класе 1

4.1.3.8.1 Ако се велики и робустни предмети не могу паковати према захтевима поглавља 6.1 или 6.6, али се морају транспортовати празни, неочишћени и неупаковани, надлежни орган земље порекла[2] може да дозволи такав транспорт. При томе надлежни орган мора имати у виду да:

(a) Велики и робустни предмети морају бити довољно отпорни, да би издржали ударе и оптерећења, до којих може доћи под нормалним транспортним условима, укључујући претовар између теретних транспортних јединица, и теретних транспортних јединица и складишта, као и свако скидање са палете ради накнадног ручног или механичког руковања;

(b) Сви затварачи и отвори морају да буду тако затворени, да би се под нормалним транспортним условима спречио сваки губитак садржаја услед вибрација, промене температуре, влажности или притиска (на пример, изазвано висинским променама). На спољној страни великих и робустних предмета не смеју се налазити никакви опасни остаци.

(c) Делови великих и робустних предмета, који су у непосредном додиру са опасном робом:

(i) не смеју бити угрожени или у знатној мери ослабљени опасном робом; и

(ii) не смеју изазвати никакаво опасно дејство, нпр. каталитичку реакцију или реакцију са опасном робом;

(d) Велики и робустни предмети, који садрже течне материје, морају бити тако слагани и обезбеђени, да је спречено истицање садржаја или трајна деформација предмета у току транспорта;

(e) Они морају бити тако причвршћени на клизна постоља, у сандуке од летви или на друга средства за руковање, или на теретној транспортној јединици, да се под нормалним транспортним условима не могу померати.

4.1.3.8.2 Неупаковани предмети, који су одобрени од надлежног органа у складу са одредбама у 4.1.3.8.1, подлежу процедурама за отпрему у Делу 5. Осим тога, пошиљалац таквих предмета мора утврдити, да је копија такве дозволе приложена транспортном документу.

Напомена: *Велики и робустан предмет може бити флексибилни резервоар за погонско гориво, војна опрема, машина или опрема, који/која садрже(и) опасну робу преко ограничених количина према 3.4.1.*

4.1.4 Списак упутстава за паковање

Напомена: *Иако се у следећим упутствима за паковање користи исти систем обележавања бројевима (нумерација) као у кôду IMDG и у Модел прописима UN, ипак треба имати у виду неке одступајуће посебности у случају одредби ADR.*

[2] *Ако земља порекла није уговорна страна ADR, надлежни орган прве државе уговорне стране ADR на коју пошиљка улази.*

4.1.4.1 *Упутства за употребу амбалаже (изузев IBC и велике амбалаже)*

P001	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ (ТЕЧНЕ МАТЕРИЈЕ)**	**P001**

Следећа амбалажа је дозвољена ако су испуњене опште одредбе поглавља **4.1.1** и **4.1.3**:

Комбинована амбалажа		**Највећа запремина/нето маса (види 4.1.3.3)**		
Унутрашња амбалажа	**Спољна амбалажа**	**Група паковања I**	**Група паковања II**	**Група паковања III**
стакло 10 *l* пластика 30 *l* метал 40 *l*	**Бурад** од			
	челика (1A1, 1A2)	250 kg	400 kg	400 kg
	алуминијума (1B1, 1B2)	250 kg	400 kg	400 kg
	другог метала осим челика или алуминијума (1N1, 1N2)	250 kg	400 kg	400 kg
	пластике (1H1, 1H2)	250 kg	400 kg	400 kg
	шпер плоче (1D)	150 kg	400 kg	400 kg
	картона (1G)	75 kg	400 kg	400 kg
	Сандуци од			
	челика (4A)	250 kg	400 kg	400 kg
	алуминијума (4B)	250 kg	400 kg	400 kg
	другог метала (4N)	250 kg	400 kg	400 kg
	природног дрвета (4C1, 4C2)	150 kg	400 kg	400 kg
	шпер плоче (4D)	150 kg	400 kg	400 kg
	MDF- медијапан плоче (4F)	75 kg	400 kg	400 kg
	картона (4G)	75 kg	400 kg	400 kg
	пенасте пластике (4H1)	60 kg	60 kg	60 kg
	круте пластике (4H2)	150 kg	400 kg	400 kg
	Канистри од			
	челика (3A1, 3A2)	120 kg	120 kg	120 kg
	алуминијума (3B1, 3B2)	120 kg	120 kg	120 kg
	пластике (3H1, 3H2)	120 kg	120 kg	120 kg
Појединачна амбалажа				
Бурад од				
челика, са неодвојивим поклопцем (1A1)		250 *l*	450 *l*	450 *l*
челика, са одвојивим поклопцем (1A2)		250 *l*[(a)]	450 *l*	450 *l*
алуминијума, са неодвојивим поклопцем (1B1)		250 *l*	450 *l*	450 *l*
алуминијума, са одвојивим поклопцем (1B2)		250 *l*[(a)]	450 *l*	450 *l*
другог метала осим челика или алуминијума са неодвојивим поклопцем (1N1)		250 *l*	450 *l*	450 *l*
другог метала осим челика или алуминијума са неодвојивим поклопцем (1N2)		250 *l*[(a)]	450 *l*	450 *l*
пластике, са неодојивим поклопцем (1H1)		250 *l*	450 *l*	450 *l*
пластике, са одвојивим поклопцем (1H2)		250 *l*[(a)]	450 *l*	450 *l*
Канистри од				
челика, са неодвојивим поклопцем (3A1)		60 *l*	60 *l*	60 *l*
челика, са одвојивим поклопцем (3A2)		60 *l*[(a)]	60 *l*	60 *l*
алуминијума, са неодвојивим поклопцем (3B1)		60 *l*	60 *l*	60 *l*
алуминијума, са одојивим поклопцем (3B2)		60 *l*[(a)]	60 *l*	60 *l*
пластике, са неодвојивим поклопцем (3H1)		60 *l*	60 *l*	60 *l*
од пластике, са одвојивим поклопцем (3H2)		60 *l*[(a)]	60 *l*	60 *l*

[(a)] Дозвољени су само за материје вискозитета од преко 2 680 mm²/s.

(Наставак на следећој страни)

P001	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ (ТЕЧНЕ МАТЕРИЈЕ)**		**P001**
	Највећа запремина/нето маса (види 4.1.3.3)		
	Група паковања I	**Група паковања II**	**Група паковања III**
Састављена амбалажа			
пластична посуда у бурету од челика, алуминијума или пластике (6HA1, 6HB1, 6HH1)	250 *l*	250 *l*	250 *l*
пластична посуда у бурету од картона или шперплоче (6HG1, 6HD1)	120 *l*	250 *l*	250 *l*
пластична посуда у сандуку од летви или сандуку од челика или алуминијума или пластична посуда у сандуку од дрвета, шпер плоче, картона или круте пластике (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 или 6HH2)	60 *l*	60 *l*	60 *l*
стаклена посуда у бурету од челика, алуминијума, картона, шперплоче, пенасте пластике или круте пластике (6PA1, 6PB1, 6PG1, 6PD1, 6PH1 или 6PH2) или у сандуку од летви или сандуку од челика или алуминијума, или у сандуку од природног дрвета или картона, или у плетеној корпи од прућа (6PA2, 6PB2, 6PC, 6PG2 или 6PD2)	60 *l*	60 *l*	60 *l*
Посуде под притиском, под условом да испуњавају опште одредбе у 4.1.3.6.			

Додатни захтев

За материје класе 3, група паковања III, које ослобађају малу количину угљендиоксида и азота, амбалажа мора бити опремљена уређајем за проветравање.

Посебне одредбе за паковање

PP1 За UN бр. 1133, 1210, 1263 и 1866, као и лепкови, штампарске боје, материјали сродни штампарским бојама, боје, материјали сродни бојама и раствори смоле који су сврстани у UN 3082, могу као материје, групе паковања II и III у количинама од највише 5 литара по амбалажи да буду упаковане у амбалажу од метала или пластике, која не мора да издржи испитивања према поглављу 6.1, под условом да се транспортују:

(a) као палетизована пошиљка, у решеткастим бокс палетама или у товарним јединицама, нпр. у појединачној амбалажи, која је смештена или слагана на палети, и на њу причвршћена каишима, растегљивом или стежућом фолијом или другим погодним средством;

(b) као унутрашња амбалажа комбиноване амбалаже са највећом нето масом од 40 kg.

PP2 За UN 3065, могу се користити дрвена бурад са највећом запремином од 250 литара, која не испуњавају одредбе поглавља 6.1.

PP4 За UN 1774, амбалажа мора да одговара нивоу испитивања за групу паковања II.

PP5 За UN 1204, амбалажа мора бити тако израђена, да не може доћи до експлозије услед повећања унутрашњег притиска. Боце, велике боце и бурад под притиском, не смеју се користити за ове материје.

PP6 *(Брисано)*

PP10 За UN 1791, група паковања II, амбалажа мора бити опремљена уређајем за проветравање.

PP31 За UN 1131, амбалажа мора бити херметички затворена.

PP33 За UN 1308, група паковања I и II, дозвољена је само комбинована амбалажа са највећом бруто масом од 75 kg.

PP81 За UN 1790 са више од 60% али не више од 85% флуороводоника и UN 2031 са више од 55% азотне киселине, дозвољени период коришћења буради и канистера од пластике, који се користе као појединачна амбалажа, износи две године од датума производње.

PP93 За UN бр. 3532 и 3534, амбалажа мора бити пројектована и израђена тако да дозвољава ослобађање гаса или пара како би се спречило дизање притиска који може довести до пуцања амбалаже у случају губитка стабилизације.

Посебне одредбе за амбалажу специфичне за RID и ADR

RR2 За UN 1261, није дозвољена амбалажа са одвојивим поклопцем.

P002	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ (ЧВРСТЕ МАТЕРИЈЕ)**			**P002**
Следећа амбалажа је дозвољена уколико испуњава опште одредбе из **4.1.1** и **4.1.3**:				
Комбинована амбалажа		**Највећа нето маса (види 4.1.3.3)**		
Унутрашња амбалажа	**Спољна амбалажа**	**Група паковања I**	**Група паковања II**	**Група паковања III**
стакло 10 kg пластика[(a)] 50 kg метал 50 kg папир[(a),(b),(c)] 50 kg картон[(a),(b),(c)] 50 kg	**Бурад** од			
	челика (1A1,1A2)	400 kg	400 kg	400 kg
	алуминијума (1B1,1B2)	400 kg	400 kg	400 kg
	другог метала (1N1, 1N2)	400 kg	400 kg	400 kg
	пластике (1H 1, 1H2)	400 kg	400 kg	400 kg
	шпер плоче (1D)	400 kg	400 kg	400 kg
	картона (1G)	400 kg	400 kg	400 kg
	Сандуци од			
	челика (4A)	400 kg	400 kg	400 kg
	алуминијума (4B)	400 kg	400 kg	400 kg
	другог метала (4N)	400 kg	400 kg	400 kg
	природног дрвета (4C1)	250 kg	400 kg	400 kg
	природног дрвета са страницама које не пропуштају прашину (4C2)	250 kg	400 kg	400 kg
	шпер плоче (4D)	250 kg	400 kg	400 kg
	MDF- медијапан плоче (4F)	125 kg	400 kg	400 kg
	картона (4G)	125 kg	400 kg	400 kg
	пенасте пластике (4H1)	60 kg	60 kg	60 kg
	круте пластике (4H2)	250 kg	400 kg	400 kg
	Канистри од			
	челика (3A1, 3A2)	120 kg	120 kg	120 kg
	алуминијума (3B1, 3B2)	120 kg	120 kg	120 kg
	пластике (3H1, 3H2)	120 kg	120 kg	120 kg
Појединачна амбалажа				
Бурад од				
челика (1A1 или 1A2[(d)])		400 kg	400 kg	400 kg
алуминијума (1B1 или 1B2[(d)])		400 kg	400 kg	400 kg
другог метала осим челика или алуминијума (1N1 или 1N2[(d)])		400 kg	400 kg	400 kg
пластике (1H1 или 1H2[(d)])		400 kg	400 kg	400 kg
картона (1G[(e)])		400 kg	400 kg	400 kg
шпер плоче (1D[(e)])		400 kg	400 kg	400 kg
Канистри од				
челика (3A1 или 3A2[(d)]))		120 kg	120 kg	120 kg
алуминијума (3B1 или 3B2[(d)]))		120 kg	120 kg	120 kg
пластике (3H1 или 3H2[(d)])		120 kg	120 kg	120 kg

[(a)] Ова унутрашња амбалажа не сме да пропушта прашину.

[(b)] Ова унутрашња амбалажа се не може користити ако се материје, које се морају транспортовати, могу током транспорта постати течне (види 4.1.3.4).

[(c)] Ова унутрашња амбалажа се не може користити за материје групе паковања I.

[(d)] Ова амбалажа се не сме користити за материје групе паковања I, које могу постати течне у току транспорта (види 4.1.3.4).

[(e)] Ова амбалажа се не сме користити, ако материје које се транспортују, могу постати течне у току транспорта (види 4.1.3.4).

P002	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ (ЧВРСТЕ МАТЕРИЈЕ) (наставак)**		**P002**
		Највећа нето маса (види 4.1.3.3)	
Појединачна амбалажа (наставак) **Сандуци** од	**Група паковања I**	**Група паковања II**	**Група паковања III**
челика (4A)[(e)]	нису дозвољени	400 kg	400 kg
алуминијума (4B)[(e)]	нису дозвољени	400 kg	400 kg
другог метала (4N)[(e)]	нису дозвољени	400 kg	400 kg
природног дрвета (4C1)[(e)]	нису дозвољени	400 kg	400 kg
шпер плоче (4D)[(e)]	нису дозвољени	400 kg	400 kg
MDF- медијапан плоче (4F)[(e)]	нису дозвољени	400 kg	400 kg
природног дрвета са страницама које не пропуштају прашину (4C2)[(e)]	нису дозвољени	400 kg	400 kg
шпер плоче (4D)[(e)]	нису дозвољени	400 kg	400 kg
MDF- медијапан плоче (4F)[(e)]	нису дозвољени	400 kg	400 kg
Вреће			
Вреће (5H3, 5H4, 5L3, 5M2) [(e)]	нису дозвољене	50 kg	50 kg
Састављена амбалажа			
пластична посуда у бурету од челика или алуминијума, шпер плоче, картона или пластике (6HA1, 6HB1, 6HG1[(e)], 6HD1[(e)] или 6HH1)	400 kg	400 kg	400 kg
пластична посуда у сандуку од летви или сандуку од челика или алуминијума, у сандуку од дрвета, шпер плоче, картона или круте пластике (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2[(e)], 6HG2[(e)] или 6HH2)	75 kg	75 kg	75 kg
стаклена посуда у бурету од челика, алуминијума, шпер плоче или картона (6PA1, 6PB1, 6PD1[(e)] или 6PG1[(e)]) или у сандуку од летви или сандуку од челика или алуминијума, или у сандуку од дрвета или картона, или у плетеној корпи од прућа (6PA2, 6PB2, 6PC, 6PG2[(e)] или 6PD2[(e)]) или у амбалажи од пенасте пластике или круте пластике (6PH1 или 6PH2[(e)])	75 kg	75 kg	75 kg
Посуде под притиском, под условом да испуњавају опште одредбе у 4.1.3.6.			

[(e)] Ова амбалажа се не сме користити, ако материје које се транспортују, могу постати течне у току транспорта (види 4.1.3.4).

(Наставак на следећој страни)

P002	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ (ЧВРСТЕ МАТЕРИЈЕ) (наставак)**	**P002**
Посебне одредбе за паковање		
PP6	*(Брисано)*	
PP7	UN 2000 Целулоид може да се транспортује неупакован на палети, увијен у фолију од пластике и обезбеђен одговарајућим средствима, као што су челичне траке, као комплетан товар у затвореним возилима или у затвореним контејнерима. Бруто маса сваке палете не сме да прекорачи 1.000 kg.	
PP8	За UN 2002 Целулоид, отпад, амбалажа мора бити тако израђена, да не може доћи до експлозије услед раста унутрашњег притиска. Боце, велике боце и бурад под притиском се не смеју користити за ове материје.	
PP9	За UN бр. 3175, 3243 и 3244 амбалажа мора одговарати типу конструкције, који је издржао испитивање заптивености на нивоу, који одговара за групу паковања II. За UN 3175**,** испитивање заптивености се не захтева, ако су течне материје у потпуности апсорбоване у чврсту материју и садржане у заптивеним врећама.	
PP11	За UN 1309 групе паковања III и UN 1362 дозвољене су вреће 5H1, 5L1 и 5M1, ако су препаковане у вреће од пластике или увијене растегљивом и стежућом фолијом на палети.	
PP12	За UN бр. 1361, 2213 и 3077 дозвољене су вреће 5**H**1, 5**L**1 и 5**M**1, ако се транспортују у затвореним возилима или затвореним контејнерима.	
PP13	За предмете класификоване под UN 2870, дозвољена је само комбинована амбалажа, која испуњава ниво испитивања за групу паковања I.	
PP14	За UN бр. 2211, 2698 и 3314, амбалажа не мора да издржи поступак испитивања према поглављу 6.1.	
PP15	За UN бр. 1324 и 2623, амбалажа мора да испуњава ниво испитивања за групу паковања III.	
PP20	За UN 2217, може се употребљавати свака посуда заптивена за прашину и неподерива.	
PP30	За UN 2471, није дозвољена унутрашња амбалажа од папира или картона.	
PP34	За UN 2969 семе рицинуса (цела зрна) дозвољене су вреће 5H1, 5L1 и 5M1.	
PP37	За UN бр. 2590 и 2212, дозвољене су вреће 5M1. Све врсте вреће се морају транспортовати у затвореним возилима или контејнерима или затворене у крутој сабирној амбалажи.	
PP38	За UN 1309, групе паковања II дозвољене су вреће само у затвореним возилима или затвореним контејнерима.	
PP84	За UN 1057, потребно је користити круту спољну амбалажу, која одговара нивоу испитивања за групу паковања II. Амбалажа мора бити конструисана, произведена и подешена, да спречава померање, ненамерно паљење (активирање) уређаја или ненамерно ослобађање запаљивих гасова или течних материја. ***Напомена:*** *За упаљаче који се бацају у отпад, који се одвојено сакупљају, види поглавље 3.3 посебна одредба 654.*	
PP92	За UN бр. 3531 и 3533, амбалажа мора бити пројектована и израђена тако да дозвољава ослобађање гаса или пара како би се спречило дизање притиска који може довести до пуцања амбалаже у случају губитка стабилизације.	
Посебне одредбе за амбалажу специфичне за RID и ADR		
RR5	Без обзира на посебне одредбе за паковање PP84, морају бити испуњене само опште одредбе из 4.1.1.1, 4.1.1.2 и 4.1.1.5 до 4.1.1.7, ако бруто маса комада није већа од 10 kg. ***Напомена:*** *За упаљаче који се бацају у отпад, који се одвојено сакупљају, види поглавље 3.3 посебна одредба 654.*	

P003	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ**	**P003**
Опасне материје морају бити смештене у одговарајућу спољну амбалажу. Амбалажа мора одговарати одредбама **4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.4, 4.1.1.8** и **4.1.3** и мора бити тако изведена да одговара прописима за израду у одељку 6.1.4. Мора се користити спољна амбалажа, која је произведена од материјала одговарајуће чврстоће и конструкције у односу на запремину и предвиђену употребу. При примени овог упутства за паковање, за транспорт предмета или унутрашње амбалаже у комбинованој амбалажи, амбалажа мора бити тако конструисана и израђена да спречава ненамерно пражњење под нормалним транспортним условима.		
Посебне одредбе за паковање		
PP16	За UN 2800, батерије (акумулатори) морају бити заштићени од кратког споја и безбедно упаковани у јаку спољну амбалажу. ***Нап. 1:*** *Батерије (акумулатори) безбедне од изливања, које су интегрални део, и потребне за функционисање механичке или електричне опреме, морају бити безбедно причвршћене у држачу батерије опреме и заштићене од оштећења и кратког споја.* ***Нап. 2:*** *За употребљене батерије (акумулаторе) (UN 2800), види P801.*	
PP17	За UN 2037, комади у амбалажи од картона не могу прекорачити 55 kg нето масе, а остала амбалажа 125 kg нето масе.	
PP19	За UN бр. 1364 и 1365, дозвољен је транспорт у балама.	
PP20	За UN бр. 1363, 1386, 1408 и 2793 може се користити свака посуда која не пропушта прашину.	
PP32	UN бр. 2857 и 3358 и робусни предмети који се отпремају под UN 3164 могу се транспортовати неупаковани, у сандуцима од летава и у одговарајућој сабирној амбалажи. ***Напомена:*** *Нето маса одобрене амбалаже може бити већа од 400 kg (видети 4.1.3.3).*	
PP87 и PP88	*(Брисано)*	
PP90	За UN бр. 3506 и 3554, морају се користити чврсто затворене унутрашње облоге или вреће од чврстог непропусног и на пробијање отпорног материјала, непропусног за живу или галијум, како је применљиво, које спречавају ослобађање материје из комада независно од положаја или оријентације комада.	
PP91	За UN 1044, велики апарати за гашење пожара могу такође да се транспортују неупаковани под условом да су захтеви из 4.1.3.8.1 (a) до (e) испуњени, вентили заштићени према једној од метода наведених у 4.1.6.8 (a) до (d) и остала опрема која је монтирана на апарате за гашење пожара је заштићена тако да спречи случајно активирање. За потребе ове посебне одредбе, „велики апарати за гашење пожара" означавају апарате за гашење пожара као што су описани у ставовима од (c) до (e) посебне одредбе 225, поглавља 3.3.	
PP96	За UN 2037 отпадне гасне патроне које се превозе у складу са посебном одредбом 327 поглавља 3.3, амбалажа мора адекватно да се проветрава како би се спречило настајање опасних атмосфера и подизање притиска.	
Посебне одредбе за амбалажу специфичне за RID и ADR		
RR6	За UN 2037, при транспорту као комплетан товар, метални предмети могу бити паковани како следи: предмети се морају груписати заједно у јединицу на уметку и са одговарајућим пластичним омотачем држати у усправном положају; ове јединице морају бити слагане на палети, и на одговарајући начин обезбеђене.	
RR9	За UN 3509, амбалажа не мора да испуњава захтеве према 4.1.1.3. Амбалажа која испуњава захтеве према 6.1.4, израђена тако да је заптивена или опремљена унутрашњим облогама или вреће којима се обезбеђује заптивеност и отпорност на пробијање, треба да се користи. Када су једини садржани остаци чврсте материје које нису подложне преласку у течно стање на температурама које ће се сусрести у току транспорта, може се користити флексибилна амбалажа. Када су присутни течни остаци, крута амбалажа која обезбеђује средства за задржавање (нпр. упијајући материјал) треба да се користи. Пре пуњења и предаје на транспорт, свака амбалажа треба бити преконтролисана на начин да је обезбеђена заштита од корозије, загађења или другог оштећења. Било која амбалажа која показује знакове смањене чврстине не сме се више користити (сматра се да мања удубљења и огреботине не утичу на чврстину амбалаже). Амбалажа намењена за транспорт амбалаже која је одбачена, празна, неочишћена са остацима класе 5.1, треба бити тако израђена или прилагођена да роба не може доћи у додир са дрветом или било којим другим запаљивим материјалом.	

P004	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ**	**P004**

Ово упутство важи само за UN бр. 3473, 3476, 3477, 3478 и 3479.

Дозвољена је следећа амбалажа:

(1) за патроне горивних ћелија ако су испуњене опште одредбе у **4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.3** и **4.1.1.6** као и 4.1.3:

бурад (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);

сандуци (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);

канистери (3A2, 3B2, 3H2),

Амбалажа мора да одговара захтевима за испитивање за групу паковања II.

(2) за патроне горивних ћелија упаковане са опремом: чврста спољна амбалажа која одговара општим одредбама **4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.6** и **4.1.3**.

Ако су патроне горивних ћелија паковане са опремом, оне морају да буду паковане у унутрашњу амабалажу или смештени у спољну амбалажу са материјалом за попуњавање или преградним зидом (зидовима) тако да су патроне горивне ћелије заштићене од оштећења која могу бити проузрокована померањем или смештањем садржаја у спољну амбалажу.

Опрема мора да буде обезбеђена против померања унутар спољне амбалаже.

„Опрема" у смислу овог упутства за паковање занчи апарат, за чији рад су неопходне патроне горивних ћелија које су са њим упаковане.

(3) за патроне горивних ћелија у опреми: чврста спољна амбалажа која одговара општим одредбама **4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.6** и **4.1.3**.

Велики робустна опрема (види 4.1.3.8) која садржи патроне горивних ћелија може да се превози неупакована. За патроне горивних ћелија које су садржане у опреми, цео систем мора да буде заштићен против кратког споја и ненамерног активирања.

Напомена: *Нето маса амбалаже одобрене под (2) и (3) може бити већа од 400 kg (види 4.1.3.3).*

P005	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ**	**P005**

Ово упутство важи за UN бр. 3528, 3529 и 3530.

Уколико су мотор или машина пројектовани и израђени тако да средства за задржавање садрже опасну робу и имају адекватну заштиту, не захтева се спољна амбалажа.

У супротном, опасна роба у моторима или машинама мора бити упакована у спољну амбалажу израђену од одговарајућег материјала и адекватне чврстоће и дизајна у односу на запремину амбалаже и њену намену, и да испуњава одговарајуће захтеве према 4.1.1.1, или мора бити причвршћена тако да неће доћи до њеног губитка при нормалним условима превоза, нпр. на подлогама или у сандуцима или другим уређајима за руковање.

Напомена: *Нето маса одобрене амбалаже може бити већа од 400 kg (видети 4.1.3.3).*

Поред тога, начин на који су средства за задржавање садржана у склопу мотора или машине, мора бити такав да је при нормалним условима транспорта спречено настајање оштећење на средствима за задржавање која садрже опасну робу, а у случају оштећења средства за задржавање која садрже течну опасну робу, није могуће цурење опасне робе из мотора или машине (непропусна облога се може користити да испуни овај захтев).

Средства за задржавање која садрже опасну робу морају бити уграђена, обезбеђена или обложена материјалом за јастучење тако да је спречено ломљење или цурење као и да је могућа контрола њиховог померања у склопу мотора или машине при нормалним условима транспорта. Материјал за јастучење не сме опасно реаговати са садржајем средства за задржавање. Било које цурење садржаја не сме значајно утицати на заштитне особине материјала за јастучење.

Додатни захтев:

Остала опасна роба (нпр. батерије, апарати за гашење пожара, акумулатори за компримоване гасове или сигурносни уређаји) неопходни за функционисање или сигуран рад мотора или машине, мора бити безбедно постављена у мотору или машини.

P006	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ**	**P006**

Ово упутство важи за UN бр. од 3537 до 3548.

(1) Следећа амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе из **4.1.1** и **4.1.3**:

бурад (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);

сандуци (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);

канистри (3A2, 3B2, 3H2).

Амбалажа мора да одговара захтевима за испитивање за групу паковања II.

(2) Поред тога, за робусне предмете дозвољена је следећа амбалажа:

Чврста спољна амбалажа израђена од одговарајућег материјала која је адекватне чврстоће и конструкције у односу на запремину амбалаже и њену употребу. Амбалажа мора да испуњава одредбе у 4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.8 и 4.1.3 како би се постигао ниво заштите исти или већи од оног дефинисаног у поглављу 6.1. Предмети се могу превозити неупаковани или на палетама, уколико опасној роби предмет у којем је садржана пружа заштиту у истој мери.

Напомена: *Нето маса одобрене амбалаже може бити већа од 400 kg (видети 4.1.3.3).*

(3) Додатно, неопходно је да су испуњени следећи услови:

(a) Посуде унутар предмета који садрже течне или чврсте материје морају бити израђене од одговарајућих материјала и осигуране тако да у нормалним условима превоза не могу да се сломе, пробију или њихов садржај исцури у сам производ или спољну амбалажу;

(b) Посуде које садрже течне материје са затварачима пакују се са правилно оријентисаним затварачима. Ове посуде такође морају бити у складу са одредбама о испитивању унутрашњег притиска из 6.1.5.5;

(c) Посуде које се могу лако пробити, као што су посуде од стакла, порцелана, керамике, или одређених пластичних материјала, морају бити прописно обезбеђене. Евентуално цурење садржаја не сме у већој мери угрозити заштитну особину одређеног предмета или спољне амбалаже;

(d) Посуде са предметима који садрже гас морају да испуњавају захтеве у одељку 4.1.6 и поглављу 6.2, по потреби, или обезбеде ниво заштите као што се наводи у упутству за паковање P200 или P208;

(e) Ако у предмету нема посуда, неопходно је да предмет у потпуности обухвата опасне материје како би се спречило свако ослобађање ових материја при нормалним условима превоза.

(4) Предмети морају бити упаковани тако да се спречи њихово померање и ненамерно активирање при нормалним условима превоза.

(5) Предмети који садрже прототипове пробне производње литијумских ћелија или батерија или натријум-јонских ћелија или батерија када се ови прототипови превозе ради испитивања или литијумске ћелије или батерије или натријум-јонске ћелије или батерије из производних серија од највише 100 литијумских ћелија или батерија или натријум-јонских ћелија или батерија које су типа који не испуњава захтеве испитивања *Приручника за испитивања и критеријуме*, део III, пододељак 38.3, додатно морају испуњавати следеће:

(a) амбалажа мора бити у складу са захтевима из става (1) овог упутства за паковање;

(b) треба предузети одговарајуће мере како би се смањили ефекти вибрација и шокова и спречило померање предмета унутар комада које може довести до оштећења и опасног стања у току превоза. Када се материјал за јастучење користи како би се испунио овај захтев, исти мора бити незапаљив и електрично непроводљив;

(c) незапаљивост материјала за јастучење треба да буде процењена према стандарду који је признат у земљи у којој је амбалажа конструисана или произведена.

(d) предмет се може превозити неупакован под условима које одреди надлежни орган било које уговорне стране ADR, који такође може признати одобрење издато од стране надлежног органа земље која није уговорна страна ADR, под условом да је ово одобрење издато у складу са процедурама које се примењују у складу са RID, ADR, ADN, IMDG-

кôдом или техничким упутствима ICAO. Додатни услови који се могу узети у обзир у процесу одобравања укључују, али нису ограничени на:

(i) предмет треба да буде довољно јак да издржи ударе и оптерећења која се уобичајено јављају током превоза, укључујући претовар између теретних транспортних јединица и између теретних транспортних јединица и складишта, као и свако уклањање са палете ради накнадног ручног или механичког руковања; и

(ii) предмет треба да буде причвршћен на клизна постоља или у сандуке од летви или на друга средства за руковање на такав начин да се у нормалним условима превоза не могу померати.

P010	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ**	**P010**
Следећа амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе за паковање из **4.1.1** и **4.1.3**:		

Комбинована амбалажа		**Највећа запремина/нето маса (види 4.1.3.3)**
Унутрашња амбалажа	**Спољна амбалажа**	
од стакла 1 *l* од челика 40 *l*	**Бурад** од челика (1A1, 1A2) пластике (1H1, 1H2) шпер плоче (1D) картона (1G)	 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg
	Сандуци од челика (4A) природног дрвета (4C1, 4C2) шпер плоче (4D) MDF- медијапан плоче (4F) картона (4G) пенасте пластике (4H1) круте пластике (4H2)	 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 60 kg 400 kg
Појединачна амбалажа		
Бурад од челика са неодвојивим поклопцем (1A1)		450 *l*
Канистри челика са неодвојивим поклопцем (3A1)		60 *l*
Састављена амбалажа пластична посуда у бурету од челика (6HA1)		250 *l*
Челичне посуде под притиском, су дозвољене под условом да су испуњене одредбе 4.1.3.6		

P099	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ**	**P099**
Може се користити само амбалажа, која је за ову робу дозвољена од стране надлежног органа. Сваку пошиљку мора да прати копија одобрења/дозволе надлежног органа, или у транспортном документу мора да стоји напомена да је амбалажа одобрена од надлежног органа.		

P101	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ**	**P101**
Може се користити само амбалажа која је дозвољена од стране надлежног органа земље порекла. Уколико земља порекла није уговорна страна ADR амбалажа мора бити дозвољена од стране надлежног органа прве уговорне стране ADR на чију територију пошиљка улази. Карактеристична ознака државе која се користи за возила у међународном друмском саобраћају[a] за државу по чијем налогу надлежни орган делује, мора бити наведена у транспортном документу како следи: **„АМБАЛАЖА ОДОБРЕНА ОД НАДЛЕЖНОГ ОРГАНА.....”** (види 5.4.1.2.1 (e)).		

[(a)] *Ознака регистрације државе која се користи за моторна возила и приколице у међународном друмском саобраћају, у складу са Женевском конвенцијом о друмском саобраћају из 1949. године или Бечком конвенцијом о друмском саобраћају из 1968. године.*

P110(a)	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ**	**P110(a)**
(Резервисано) ***Напомена:*** *Ово упутство за паковање предвиђено у UN- Модел прописима није дозвољено за транспорте по ADR.*		

P110(b)	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ**	**P110(b)**

Следећа амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе за паковање у **4.1.1, 4.1.3** и посебне одредбе за паковање у **4.1.5**:

Унутрашња амбалажа	**Међуамбалажа**	**Спољна амбалажа**
Посуде од метала дрвета проводљиве гуме проводљиве пластике **Вреће** од проводљиве гуме проводљиве пластике	**Преграде** од метала дрвета пластике картона	**Сандуци** од природног дрвета са страницама које не пропуштају прашину (4C2) шпер плоче (4D) MDF- медијапан плоче (4F)

Посебне одредбе за паковање

PP42	За UN бр. 0074, 0113, 0114, 0129, 0130 и 0224 морају бити испуњени следећи услови: (a) У унутрашњој амбалажи не сме да садржи више од 50 g експлозивне материје (количина као сува супстанца); (b) Одељци између преградних зидова не сме да садржи више од једне унутрашње амбалаже, која мора бити чврсто уметнута; и (c) Број одељака мора бити ограничено на 25 по спољној амбалажи.

P111	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ**	**P111**

Следећа амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе за паковање из **4.1.1, 4.1.3** и посебне одредбе за паковање из **4.1.5**:

Унутрашња амбалажа	**Међуамбалажа**	**Спољна амбалажа**
Вреће од водоотпорног папира пластике текстила, гумирано **Посуде** од дрвета **Омоти** од пластике текстила, гумирани	Није потребна	**Сандуци** од челика (4A) алуминијума (4B) другог матала (4N) природног дрвета, обични (4C1) природног дрвета са страницама које не пропуштају прашину (4C2) шпер плоче (4D) MDF- медијапан плоче (4F) картона (4G) пенасте пластике (4H1) круте пластике (4H2) **Бурад** од челика (1A1, 1A2) алуминијума (1B1, 1B2) од другог метала (1N1,1N2) шпер плоче (1D) картона (1G) пластике (1H1, 1H2)

Посебне одредбе за паковање

PP43	За UN 0159, не захтева се унутрашња амбалажа, ако се бурад од метала (1A1,1A2 1B1,1B2, 1N1 или 1N2) или пластике (1H1или 1H2) користе као спољна амбалажа.

<table>
<tr><td colspan="3">P112(a) УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ P112(a)
(навлажена чврста материја, 1.1D)</td></tr>
<tr><td colspan="3">Следећа амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе за паковање из 4.1.1, 4.1.3 и посебне одредбе за паковање из 4.1.5:</td></tr>
<tr><td>Унутрашња амбалажа</td><td>Међуамбалажа</td><td>Спољна амбалажа</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Вреће од
папира, вишеслојне, водоотпорне
пластике
текстила
текстила, гумиране
пластичне тканине

Посуде од
метала
пластике
дрвета</td><td rowspan="2">Вреће од
пластике
текстила, са пресвлаком или облогом од пластике

Посуде од
метала
пластике
дрвета</td><td>Сандуци од
челика (4A)
алуминијума (4B)
другог метала (4N)
природног дрвета, обични (4C1)
природног дрвета са страницама које не пропуштају прашину (4C2)
шпер плоче (4D)
MDF- медијапан плоче (4F)
картона (4G)
пенасте пластике (4H1)
круте пластике (4H2)</td></tr>
<tr><td>Бурад од
челика (1A1, 1A2)
алуминијума (1B1, 1B2)
од другог метала (1N1,1N2)
шпер плоче (1D)
картона (1G)
пластике (1H1, 1H2)</td></tr>
<tr><td colspan="3">Додатни захтев
Међуамбалажа није неопходна, ако се за спољну амбалажу користе непропусна бурад са одвојивим поклопцем.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Посебе одредбе за паковање</td></tr>
<tr><td>PP26</td><td colspan="2">За UN бр. 0004, 0076, 0078, 0154, 0219 и 0394, амбалажа мора бити без олова.</td></tr>
<tr><td>PP45</td><td colspan="2">За UN бр. 0072 и 0226, није неопходна међуамабалажа.</td></tr>
</table>

P112(b)	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ** (сува чврста материја, која није у облику праха 1.1**D**)	**P112(b)**

Следећа амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе за паковање из **4.1.1, 4.1.3** и посебне одредбе за паковање из **4.1.5**:

Унутрашња амбалажа	**Међуамбалажа**	**Спољна амбалажа**
Вреће од натрон папира, папира, вишеслојне, водоотпорне пластике, текстила текстила, гумиране пластичне тканине	**Вреће** од (само за UN 0150) пластике текстила, са пресвлаком или облогом од пластике	**Вреће** од пластичне тканине, непропусне за прашину (5H2) пластичне тканине, водоотпорне (5H3) пластичне фолије (5H4) текстила, непропусне за прашину (5L2) текстила, водоотпорне (5L3) папира, вишеслојне, водоотпорне (5M2) **Сандуци** од челика (4A) алуминијума (4B) другог метала (4N) природног дрвета, обични (4C1) природног дрвета са страницама које не пропуштају прашину (4C2) шпер плоче (4D) MDF- медијапан плоче (4F) картона (4G) пенасте пластике (4H1) круте пластике (4H2) **Бурад** од челика (1A1, 1A2) алуминијума (1B1, 1B2) од другог метала (1N1,1N2) шпер плоче (1D) картона (1G) пластике (1H1, 1H2)

Посебне одредбе за паковање

PP26	За UN бр. 0004, 0076, 0078, 0154, 0216, 0219 и 0386, амбалажа мора бити без олова.
PP46	За UN 0209, за TNT у љуспицама и гранулама, у сувом стању и са највећом нето масом од 30 kg, се препоручују вреће које не пропуштају прашину (5H2).
PP47	За UN 0222, није неопходна унутрашња амбалажа, ако је спољна амбалажа вреће.

P112(c)	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ** (сува, чврста материја, у облику праха 1.1D)	**P112(c)**

Следећа амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе за паковање из **4.1.1, 4.1.3** и посебне одредбе за паковање из **4.1.5**:

Унутрашња амбалажа	**Међуамбалажа**	**Спољна амбалажа**
Вреће од папира, вишеслојне, водоотпорне пластике пластичних влакана **Посуде** од картона метала пластике дрвета	**Вреће** од папира, вишеслојне, водоотпорне са унутрашњом пресвлаком пластике **Посуде** од метала пластике дрвета	**Сандуци** од челика (4A) алуминијума (4B) другог метала (4N) природног дрвета, обични (4C1) природног дрвета са страницама које не пропуштају прашину (4C2) шпер плоче (4D) MDF- медијапан плоче (4F) картона (4G) круте пластике (4H2) **Бурад** од челика (1A1, 1A2) алуминијума (1B1, 1B2) од другог метала (1N1,1N2) шпер плоче (1D) картона (1G) пластике (1H1, 1H2)

Додатни захтеви

1. Унутрашња амбалажа није неопходна, ако се за спољну амбалажу користе бурад.
2. Амбалажа мора бити непропусна за прашину.

Посебне одредбе за паковање

PP26	За UN бр. 0004, 0076, 0078, 0154, 0216, 0219 и 0386, амбалажа мора бити без олова.
PP46	За UN 0209, за **TNT** у љуспицама и гранулама, у сувом стању и са највећом нето масом од 30 kg, се препоручују вреће које не пропуштају прашину (5H2).
PP48	За UN 0504, се не сме користити метална амбалажа. Амбалажа од других материјала са малом количином метала, на пример, са металним затварачима или другим металним деловима опреме, попут оних који су наведени у 6.1.4, не сматра се металном амбалажом.

P113	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ**	**P113**

Следећа амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе за паковање из **4.1.1, 4.1.3** и посебне одредбе за паковање из **4.1.5**:

Унутрашња амбалажа	**Међуамбалажа**	**Спољна амбалажа**
Вреће од папира пластике текстила, гумиране **Посуде** од картона метала пластике дрвета	Није потребна	**Сандуци** од челика (4A) алуминијума (4B) другог метала(4N) природног дрвета, обични (4C1) природног дрвета са страницама које не пропуштају прашину (4C2) шпер плоче (4D) MDF- медијапан плоче (4F) картона (4G) круте пластике (4H2) **Бурад** од челика (1A1, 1A2) алуминијума (1B1, 1B2) од другог метала (1N1,1N2) шпер плоче (1D) картона (1G) пластике (1H1, 1H2)

Додатни захтеви

Амбалажа мора бити непропусна за прашину.

Посебне одредбе за паковање

PP49	За UN бр. 0094 и 0305, у унутрашњој амбалажи не може бити паковано више од 50 g материје.
PP50	За UN 0027, унутрашња амбалажа није неопходна, уколико се бурад користе као спољна амбалажа.
PP51	За UN 0028, за унутрашњу амбалажу се могу користити материјали за увијање од натрон папира или папира са слојем воска (воштани папир).

P114(a)	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ** (навлажена, чврста материја)	**P114(a)**

Следећа амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе за паковање из **4.1.1, 4.1.3** и посебне одредбе за паковање из **4.1.5**:

Унутрашња амбалажа	**Међуамбалажа**	**Спољна амбалажа**
Вреће од пластике текстила пластичних влакана **Посуде** од метала пластике дрвета	**Вреће** од пластике текстила, са пресвлаком или облогом од пластике **Посуде** од метала пластике **Преграде** од дрвета	**Сандуци** од челика (4A) другог метала осим челика или алуминијума (4N) природног дрвета, обични (4C1) природног дрвета са страницама које не пропуштају прашину (4C2) шпер плоче (4D) MDF- медијапан плоче (4F) картона (4G) круте пластике (4H2) **Бурад** од челика (1A1, 1A2) алуминијума (1B1, 1B2) од другог метала (1N1,1N2) шпер плоче (1D) картона (1G) пластике (1H1, 1H2)

Додатни захтев

Међуамбалажа није неопходна, ако се за спољну амбалажу користе бурад, која не пропуштају прашину са одвојивим поклопцем.

Посебне одредбе за паковање

PP26	За UN бр. 0077, 0132, 0234, 0235 и 0236, амбалажа мора бити без олова.
PP43	За UN 0342, није потребна унутрашња амбалажа, ако се бурад од метала (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1 или 1N2) или пластике (1H1 или 1H2) користе као спољна амбалажа.

P114(b)	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ** (сува, чврста материја)	**P114(b)**

Следећа амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе за паковање из **4.1.1, 4.1.3** и посебне одредбе за паковање из **4.1.5**:

Унутрашња амбалажа	**Међуамбалажа**	**Спољна амбалажа**
Вреће од натрон папира пластике текстила, непропусне за прашину пластичне тканине, непропусне за прашину **Посуде** од картона метала папира пластике пластичне тканине, непропусне за прашину дрвета	није потребна	**Сандуци** од природног дрвета, обични (4C1) природног дрвета са страницама које не пропуштају прашину (4C2) шпер плоче (4D) MDF- медијапан плоче (4F) картона (4G) **Бурад** од челика (1A1, 1A2) алуминијума (1B1, 1B2) од другог метала (1N1,1N2) шпер плоче (1D) картона (1G) пластике (1H1, 1H2)

Посебне одредбе за паковање

PP26	За UN бр. 0077, 0132, 0234, 0235 и 0236, амбалажа мора бити без олова.
PP48	За UN 0508 и 0509 се не сме користити метална амбалажа. Амбалажа од других материјала са малом количином метала, на пример, са металним затварачима или другим металним деловима опреме, попут оних који су наведени у 6.1.4, не сматра се металном амбалажом.
PP50	За UN бр. 0160, 0161 и 0508 унутрашња амбалажа није неопходна, уколико се бурад користе као спољна амбалажа.
PP52	За UN бр. 0160 и 0161, ако се као спољна амбалажа користе метална бурад (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1 или 1N2), метална амбалажа мора бити тако израђена, да спречи опасност од експлозије услед раста унутрашњег притиска због унутрашњих или спољних узрока.

P115	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ**	**P115**
Следећа амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе за паковање из **4.1.1, 4.1.3** и посебне одредбе за паковање из **4.1.5**:		
Унутрашња амбалажа	**Међуамбалажа**	**Спољна амбалажа**
Посуде од пластике дрвета	**Вреће** од пластике у металној посуди **Бурад** од Метала **Посуде** од Дрвета	**Сандуци** од природног дрвета, обични (4C1) природног дрвета са страницама које не пропуштају прашину (4C2) шпер плоче (4D) MDF- медијапан плоче (4F) **Бурад** од челика (1A1, 1A2) алуминијума (1B1, 1B2) од другог метала (1N1,1N2) шпер плоче (1D) картона (1G) пластике (1H1, 1H2)

Посебне одредбе за паковање	
PP45	За UN 0144 међуамбалажа није неопходна.
PP53	За UN бр. 0075, 0143, 0495 и 0497, уколико се сандуци користе као спољна амбалажа, унутрашња амбалажа мора бити затворена капсулама и поклопцима на навој, а њихова појединачна запремина не сме бити већа од 5 литара. Унутрашња амбалажа мора бити обложена материјалом за попуњавање који је незапаљив и упијајући. Количина упијајућег материјала за попуњавање мора бити довољна, да у потпуности упије (апсорбује) садржај течне материје. Металне посуде морају бити одвојене једне од друге материјалом за попуњавање. Ако се сандуци користе као спољна амбалажа, нето маса горива је ограничена на 30 kg по комаду.
PP54	За UN бр. 0075, 0143, 0495 и 0497, уколико се бурад користе као спољна амбалажа, и ако су бурад међуамбалажа она морају бити обухваћена незапаљивим упијајућим материјалом за попуњавање у количини која је довољна да упије (апсорбује) садржај течне материје. Уместо унутрашње и међуамбалаже може се користити састављена амбалажа која се састоји од пластичне посуде и металног бурета. Нето запремина горива не сме бити већа од 120 литара по комаду.
PP55	За UN 0144 мора се додати упијајући материјал за попуњавање.
PP56	За UN 0144 смеју се користити металне посуде као унутрашња амбалажа.
PP57	За UN бр. 0075, 0143, 0495 и 0497, при коришћењу сандука као спољне амбалаже морају се користити вреће као међуамбалажа.
PP58	За UN бр. 0075, 0143, 0495 и 0497, уколико се бурад користи као спољна амбалажа, за међуамбалажу се морају користити бурад.
PP59	За UN 0144, смеју се као спољна амбалажа користити сандуци од картона (4G).
PP60	За UN 0144, не смеју се користити бурад од алуминијума (1B1 или 1B2) и од другог метала него челик и алуминијум (1N1 или 1N2).

P116	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ**	**P116**

Следећа амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе за паковање из **4.1.1, 4.1.3** и посебне одредбе за паковање из **4.1.5**:

Унутрашња амбалажа	**Међуамбалажа**	**Спољна амбалажа**
Вреће од папира, отпорне на воду и уље пластике текстила, са пресвлаком или облогом од пластике пластичне тканине, која не пропушта прашину **Посуде** од картона, водоотпорне метала пластике дрвета, непропусне за прашину **Омоти** од папира, водоотпорни воштаног папира пластике	Није потребна	**Вреће** од пластичних влакана (5H1, 5H2, 5H3) папира, вишеслојне, водоотпорне (5M2) пластичне фолије (5H4) текстила, који не пропушта прашину (5L2) текстила, водоотпорне (5L3) **Сандуци** од челика (4**A**) алуминијума (4B) другог метала (4N) природног дрвета, обични (4C1) природног дрвета са страницама које не пропуштају прашину (4C2) шпер плоче (4D) MDF- медијапан плоче (4F) картона (4G) круте пластике (4H2) **Бурад** од челика (1A1, 1A2) алуминијума (1B1, 1B2) од другог метала (1N1,1N2) шпер плоче (1D) картона (1G) пластике (1H1, 1H2) **Канистри** од челика (3A1, 3A2) пластике (3H1, 3H2)

Посебне одредбе за паковање

PP61	За UN бр. 0082, 0241, 0331 и 0332, није неопходна унутрашња амбалажа, ако се за спољну амбалажу користе заптивена бурад са одвојивим поклопцем.
PP62	За UN бр. 0082, 0241, 0331 и 0332, није неопходна унутрашња амбалажа, ако су експлозивне материје садржане у материјалу, који не пропушта течност.
PP63	За UN 0081, није неопходна унутрашња амбалажа, уколико су ове материје садржане у крутој пластици, која не пропушта естре азотне киселине.
PP64	За UN 0331, није неопходна унутрашња амбалажа, ако се за спољну амбалажу користе вреће (5H2), (5H3) или (5H4).
PP65	(Брисано)
PP66	За UN 0081, не смеју се користити вреће као спољна амбалажа.

P130	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ**	**P130**
Следећа амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе за паковање из **4.1.1, 4.1.3** и посебне одредбе за паковање из **4.1.5**:		
Унутрашња амбалажа	**Међуамбалажа**	**Спољна амбалажа**
Није потребна	Није потребна	**Сандуци** од челика (4A) алуминијума (4B) другог метала (4N) природног дрвета, обични (4C1) природног дрвета са страницама које не пропуштају прашину (4C2) шпер плоче (4D) MDF- медијапан плоче (4F) картона (4G) пенасте пластике (4H1) круте пластике (4H2) **Бурад** од челика (1A1, 1A2) алуминијума (1B1, 1B2) од другог метала (1N1,1N2) шпер плоче (1D) картона (1G) пластике (1H1, 1H2)
Посебна одредба за паковање		
PP67	Следећи прописи важе за UN бр. 0006, 0009, 0010, 0015, 0016, 0018, 0019 0034, 0035, 0038, 0039. 0048, 0056, 0137, 0138, 0168, 0169, 0171, 0181, 0182, 0183, 0186, 0221, 0243, 0244, 0245, 0246, 0254, 0280, 0281, 0286, 0287, 0297, 0299, 0300, 0301, 0303, 0321, 0328, 0329, 0344, 0345, 0346, 0347, 0362, 0363, 0370, 0412, 0424, 0425, 0434, 0435, 0436, 0437, 0438, 0451, 0488, 0502 и 0510: Велики и робустни предмети са експлозивом, који су уобичајено предвиђени за војну употребу, и који не садрже упаљаче или чији су упаљачи опремљени најмање са два ефективна заштитна уређаја, могу се транспортовати неупаковани. Ако ови предмети садрже погонска пуњења или су на сопствени погон, њихови системи за паљење морају бити заштићени од оптерећења, до којих може доћи под нормалним транспортним условима. Ако је резултат испитивања серије 4 на неупакованом предмету негативан, предмет се може транспортовати неупакован. Такви неупаковани предмети могу се причврстити на подметаче (клизаче) или у сандуцима од летви или у другим уређајима погодним за руковање. ***Напомена:*** *Нето маса одобрене амбалаже може бити већа од 400 kg (видети 4.1.3.3).*	

P131	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ**	**P131**
Следећа амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе за паковање из **4.1.1, 4.1.3** и посебне одредбе за паковање из **4.1.5**:		
Унутрашња амбалажа	**Међуамбалажа**	**Спољна амбалажа**
Вреће од папира пластике **Посуде** од картона метала пластика дрвета **Калемови**	Није потребна	**Сандуци** од челика (4A) алуминијума (4B) другог метала (4N) природног дрвета, обични (4C1) природног дрвета са страницама које не пропуштају прашину (4C2) шпер плоче (4D) MDF- медијапан плоче (4F) картона (4G) круте пластике (4H2) **Бурад** од челика (1A1, 1A2) алуминијума (1B1, 1B2) од другог метала (1N1,1N2) шпер плоче (1D) картона (1G) пластике (1H1, 1H2)
Посебна одредба за паковање		
PP68	За UN бр. 0029, 0267 и 0455, не смеју се користити вреће и калеми као унутрашња амбалажа.	

P132(a)	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ** (Предмети, који се састоје од затвореног металног, пластичног или картонског омота, који садржи детонирајући експлозив, или који се састоје од детонирајућег експлозива повезаног пластиком)	**P132(a)**
Следећа амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе за паковање из 4.1.1, 4.1.3 и посебне одредбе за паковање из 4.1.5:		
Унутрашња амбалажа	**Међуамбалажа**	**Спољна амбалажа**
Није потребна	Није потребна	**Сандуци** од челика (4A) алуминијума (4B) другог метала (4N) природног дрвета, обични (4C1) природног дрвета са страницама које не пропуштају прашину (4C2) шпер плоче (4D) MDF- медијапан плоче (4F) картона (4G) круте пластике (4H2)

P132(b)	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ** (Предмети без затвореног омота)	**P132(b)**

Следећа амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе за паковање из **4.1.1, 4.1.3** и посебне одредбе за паковање из **4.1.5**:

Унутрашња амбалажа	**Међуамбалажа**	**Спољна амбалажа**
Посуде од картона метала пластике дрвета **Омоти** од папира пластике	Није потребна	**Сандуци** од челика (4A) алуминијума (4B) другог метала (4N) природног дрвета, обични (4C1) природног дрвета са страницама које не пропуштају прашину (4C2) шпер плоче (4D) MDF- медијапан плоче (4F) картона (4G) круте пластике (4H2)

P133	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ**	**P133**

Следећа амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе за паковање из **4.1.1, 4.1.3** и посебне одредбе за паковање из **4.1.5**:

Унутрашња амбалажа	**Међуамбалажа**	**Спољна амбалажа**
Посуде од картона метала пластике дрвета **Умеци, са раздвајајућим преградама** од картона пластике дрвета	**Посуде** од картона метала пластике дрвета	**Сандуци** од челика (4A) алуминијума (4B) другог метала (4N) природног дрвета, обични (4C1) природног дрвета са страницама које не пропуштају прашину (4C2) шпер плоче (4D) MDF- медијапан плоче (4F) картона (4G) круте пластике (4H2)

Додатни захтев

Посуде као међуамбалажа су неопходне, ако је унутрашња амбалажа уметак.

Посебне одредбе за паковање

PP69	За UN бр. 0043, 0212, 0225, 0268 и 0306, умеци се не смеју користити као унутрашња амбалажа.

P134	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ**	**P134**
Следећа амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе за паковање из **4.1.1, 4.1.3** и посебне одредбе за паковање из **4.1.5**:		
Унутрашња амбалажа	**Међуамбалажа**	**Спољна амбалажа**
Вреће водоотпорне **Посуде** од картона метала пластика дрвета **Омоти** од таласастог картона **Тубе** од картона	Није потребна	**Сандуци** од челика (4A) алуминијума (4B) другог метала (4N) природног дрвета, обични (4C1) природног дрвета са страницама које не пропуштају прашину (4C2) шпер плоче (4D) MDF- медијапан плоче (4F) картона (4G) пенасте пластике (4H1) круте пластике (4H2) **Бурад** од челика (1A1, 1A2) алуминијума (1B1, 1B2) од другог метала (1N1,1N2) шпер плоче (1D) картона (1G) пластике (1H1, 1H2)

P135	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ**	**P135**
Следећа амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе за паковање из **4.1.1, 4.1.3** и посебне одредбе за паковање из **4.1.5**:		
Унутрашња амбалажа	**Међуамбалажа**	**Спољна амбалажа**
Вреће од папира пластике **Посуде** од картона метала пластике дрвета **Омоти** од папира пластике	Није потребна	**Сандуци** од челика (4A) алуминијума (4B) другог метала (4N) природног дрвета, обични (4C1) природног дрвета са страницама које не пропуштају прашину (4C2) шпер плоче (4D) MDF- медијапан плоче (4F) картона (4G) пенасте пластике (4H1) круте пластике (4H2) **Бурад** од челика (1A1, 1A2) алуминијума (1B1, 1B2) од другог метала (1N1,1N2) шпер плоче (1D) картона (1G) пластике (1H1, 1H2)

P136	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ**	**P136**
Следећа амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе за паковање из **4.1.1, 4.1.3** и посебне одредбе за паковање из **4.1.5**:		
Унутрашња амбалажа	**Међуамбалажа**	**Спољна амбалажа**
Вреће од пластике текстила **Сандуци** од картона пластике дрвета **Раздвајајуће преграде у спољној амбалажи**	Није потребна	**Сандуци** од челика (4A) алуминијума (4B) другог метала (4N) природног дрвета, обични (4C1) природног дрвета са страницама које не пропуштају прашину (4C2) шпер плоче (4D) MDF- медијапан плоче(4F) картона (4G) круте пластике (4H2) **Бурад** од челика (1A1, 1A2) алуминијума (1B1, 1B2) од другог метала (1N1,1N2) шпер плоче (1D) картона (1G) пластике (1H1, 1H2)

P137	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ**	**P137**
Следећа амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе за паковање из **4.1.1, 4.1.3** и посебне одредбе за паковање из **4.1.5**:		
Унутрашња амбалажа	**Међуамбалажа**	**Спољна амбалажа**
Вреће од пластике **Сандуци** од картона Дрвета **Тубе** од картона метала пластике **Раздвајајуће преграде у спољној амбалажи**	Није потребна	**Сандуци** од челика (4A) алуминијума (4B) другог метала (4N) природног дрвета, обични (4C1) природног дрвета са страницама које не пропуштају прашину (4C2) шпер плоче (4D) MDF- медијапан плоче(4F) картона (4G) круте пластике (4H2) **Бурад** од челика (1A1, 1A2) алуминијума (1B1, 1B2) од другог метала (1N1,1N2) шпер плоче (1D) картона (1G) пластике (1H1, 1H2)
Посебне одредбе за паковање		
PP70	За UN бр. 0059, 0439, 0440, и 0441, ако се кумулативна пуњења пакују појединачно, конусне шупљине морају бити усмерене према доле, а комад обележен као што је приказано на сликама 5.2.1.10.1.1 или 5.2.1.10.1.2. Ако се кумулативна пуњења пакују у пару, конусне шупљине морају бити окренуте једна према другој, да би се дејство кумулативног пуњења у случају ненамерног паљења свело на што је могуће мању меру.	

P138	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ**	**P138**
Следећа амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе за паковање из **4.1.1, 4.1.3** и посебне одредбе за паковање из **4.1.5**:		
Унутрашња амбалажа	**Међуамбалажа**	**Спољна амбалажа**
Вреће од пластике	Није потребна	**Сандуци** од челика (4A) алуминијума (4B) другог метала (4N) природног дрвета, обични (4C1) природног дрвета са страницама које не пропуштају прашину (4C2) шпер плоче (4D) MDF- медијапан плоче(4F) картона (4G) круте пластике (4H2) **Бурад** од челика (1A1, 1A2) алуминијума (1B1, 1B2) од другог метала (1N1,1N2) шпер плоче (1D) картона (1G) пластике (1H1, 1H2)
Додатни захтев Ако су крајеви предмета чврсто затворени, није неопходна унутрашња амбалажа.		

P139	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ**	**P139**
Следећа амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе за паковање из **4.1.1, 4.1.3** и посебне одредбе за паковање из **4.1.5**:		
Унутрашња амбалажа	**Међуамбалажа**	**Спољна амбалажа**
Вреће од пластике **Посуде** од картона метала пластике дрвета **Калемови** **Омоти** од натрон папира пластике	Није потребна	**Сандуци** од челика (4A) алуминијума (4B) другог метала (4N) природног дрвета, обични (4C1) природног дрвета са страницама које не пропуштају прашину (4C2) шпер плоче (4D) MDF- медијапан плоче(4F) картона (4G) круте пластике (4H2) **Бурад** од челика (1A1, 1A2) алуминијума (1B1, 1B2) од другог метала (1N1,1N2) шпер плоче (1D) картона (1G) пластике (1H1, 1H2)

Посебне одредбе за паковање	
PP71	За UN бр. 0065, 0102, 0104, 0289 и 0290, крајеви детонаторске врпце (фитиља) морају бити чврсто затворени, на пример чврсто причвршћеним чепом, да експлозивна материја не може да се ослободи. Крајеви савитљиве детонаторске врпце морају бити чврсто везани.
PP72	За UN бр. 0065 и 0289, није неопходна унутрашња амбалажа, ако су предмети у котуровима (намотајима).

P140	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ**	**P140**
Следећа амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе за паковање из **4.1.1, 4.1.3** и посебне одредбе за паковање из **4.1.5**:		
Унутрашња амбалажа	**Међуамбалажа**	**Спољна амбалажа**
Вреће од пластике **Посуде** од дрвета **Калемови** **Омоти** од натрон папира пластике	Није потребна	**Сандуци** од челика (4A) алуминијума (4B) другог метала (4N) природног дрвета, обични (4C1) природног дрвета са страницама које не пропуштају прашину (4C2) шпер плоче (4D) MDF- медијапан плоче(4F) картона (4G) круте пластике (4H2) **Бурад** од челика (1A1, 1A2) алуминијума (1B1, 1B2) од другог метала (1N1,1N2) шпер плоче (1D) картона (1G) пластике (1H1, 1H2)
Посебне одредбе за паковање		
PP73	За UN 0105, није неопходна унутрашња амбалажа, ако су крајеви предмета чврсто затворени.	
PP74	За UN 0101, амбалажа мора бити непропусна за прашину, изузев ако се фитиљ налази у папирној туби и ако су оба краја покривена одвојивим чеповима.	
PP75	За UN 0101, не смеју се користити сандуци или бурад од челика, алуминијума или другог метала.	

P141	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ**	**P141**
Следећа амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе за паковање из **4.1.1, 4.1.3** и посебне одредбе за паковање из **4.1.5**:		
Унутрашња амбалажа	**Међуамбалажа**	**Спољна амбалажа**
Посуде од картона метала пластике дрвета **Умеци, са раздвајајућим преградама** од пластике дрвета **Раздвајајуће преграде у спољној амбалажи**	Није потребна	**Сандуци** од челика (4A) алуминијума (4B) другог метала (4N) природног дрвета, обични (4C1) природног дрвета са страницама које не пропуштају прашину (4C2) шпер плоче (4D) MDF- медијапан плоче (4F) картона (4G) круте пластике (4H2) **Бурад** од челика (1A1, 1A2) алуминијума (1B1, 1B2) од другог метала (1N1,1N2) шпер плоче (1D) картона (1G) пластике (1H1, 1H2)

P142	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ**	**P142**
Следећа амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе за паковање из **4.1.1, 4.1.3** и посебне одредбе за паковање из **4.1.5**:		
Унутрашња амбалажа	**Међуамбалажа**	**Спољна амбалажа**
Вреће од папира пластике **Посуде** од картона метала пластике дрвета **Омоти** од папира **Умеци, са раздвајајућим преградама** од Пластике	Није потребна	**Сандуци** од челика (4A) алуминијума (4B) другог метала (4N) природног дрвета, обични (4C1) природног дрвета са страницама које не пропуштају прашину(4C2) шпер плоче (4D) MDF- медијапан плоче (4F) картона (4G) круте пластике (4H2) **Бурад** од челика (1A1, 1A2) алуминијума (1B1, 1B2) од другог метала (1N1,1N2) шпер плоче (1D) картона (1G) пластике (1H1, 1H2)

P143	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ**	**P143**
Следећа амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе за паковање из **4.1.1, 4.1.3** и посебне одредбе за паковање из **4.1.5**:		
Унутрашња амбалажа	**Међуамбалажа**	**Спољна амбалажа**
Вреће од натрон папира пластике текстила текстила, гумиране **Посуде** од картона метала пластике дрвета **Умеци, са раздвајајућим преградама** од пластике дрвета	Није потребна	**Сандуци** од челика (4A) алуминијума (4B) другог метала (4N) природног дрвета, обични (4C1) природног дрвета са страницама које не пропуштају прашину (4C2) шпер плоче (4D) MDF- медијапан плоче (4F) картона (4G) круте пластике (4H2) **Бурад** од челика (1A1, 1A2) алуминијума (1B1, 1B2) од другог метала (1N1,1N2) шпер плоче (1D) картона (1G) пластике (1H1, 1H2)
Додатни захтев Уместо претходно наведене унутрашње и спољне амбалаже, може се користити састављена амбалажа (6HH2) (пластична посуда са спољним сандуком од круте пластике).		
Посебне одредбе за паковање		
PP76	Ако се за UN бр. 0271, 0272, 0415 и 0491 користи амбалажа од метала, она мора бити тако израђена, да је спречена опасност од експлозије услед раста унутрашњег притиска на основу унутрашњих или спољних узрока.	

<table>
<tr><th>P144</th><th colspan="2">УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ</th><th>P144</th></tr>
<tr><td colspan="4">Следећа амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе за паковање из 4.1.1, 4.1.3 и посебне одредбе за паковање из 4.1.5:</td></tr>
<tr><th>Унутрашња амбалажа</th><th>Међуамбалажа</th><th colspan="2">Спољна амбалажа</th></tr>
<tr><td>Посуде од
картона
метала
пластике
дрвета

Раздвајајуће преграде у спољној амбалажи</td><td>Није потребна</td><td colspan="2">Сандуци од
челика (4A)
алуминијума (4B)
другог метала (4N)
природног дрвета, обични са оплатом од метала (4C1)
шпер плоче (4D) са оплатом од метала
MDF- медијапан плоче (4F) са оплатом од метала
пенасте пластике (4H1)
круте пластике (4H2)

Бурад од
челика (1A1, 1A2)
алуминијума (1B1, 1B2)
од другог метала (1N1,1N2)
пластике (1H1, 1H2)</td></tr>
<tr><td colspan="4">Посебне одредбе за паковање</td></tr>
<tr><td>PP77</td><td colspan="3">За UN бр. 0248 и 0249, амбалажа мора бити заштићена од продирања воде. Ако се транспортују уређаји, који се активирају водом без амбалаже, они морају садржати најмање два независна заштитна уређаја за спречавање продирање воде.
Напомена: Нето маса одобрене амбалаже може бити већа од 400 kg (видети 4.1.3.3).</td></tr>
</table>

P200	УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ	P200

Врста амбалаже:

Боце, велике боце, бурад под притиском и свежњеви боца.

Боце, велике боце, бурад под притиском и свежњеви боца су дозвољени, под условом, да су испоштоване посебне одредбе из **4.1.6** и доле наведене одредбе од (1) до (9) и, уколико је то назначено у колони „посебне одредбе за паковање“ табела 1, 2 или 3, испуњене одговарајуће посебне одредбе за паковање наведене доле под (10).

Опште одредбе

(1) Посуде морају бити тако затворене и заптивене, да је спречено испуштање гасова;

(2) Посуде под притиском, које садрже отровне материје са вредношћу LC_{50} од највише 200 ml/m³ (ppm) како је наведено у табели, не смеју бити опремљене никаквим уређајем за растерећење притиска. UN-посуде под притиском за транспорт UN 1013 Угљендиоксид и UN 1070 Азотсубоксид морају да буду опремљене уређајима за растерећење притиска;

(3) Наредне три табеле обухватају збијене (компримоване) гасове (табела 1), гасове у течном стању и растворене гасове (табела 2) и материје, које не спадају у класу 2 (табела 3). Оне садрже податке за:

(a) UN број, назив и опис као и класификациони кôд материје;

(b) вредност LC_{50} за отровне материје;

(c) врсте посуда под притиском, означене словом „X”, које су дозвољене за материју;

(d) највећи дозвољени рок за периодично контролисање посуда под притиском;

Напомена: *За посуде под притиском, које су израђене од композитних материјала, најдужи дозвољени период између испитивања мора бити 5 година. Период између испитивања може бити продужен на онај наведен у Табелама 1 и 2 (нпр. до 10 година), уколико је то одобрио надлежни орган или тело овлашћено од стране овог органа, који је издао одобрење типа.*

(e) најмањи испитни притисак за посуде под притиском;

(f) највећи дозвољени радни притисак посуда под притиском за компримоване гасове (када није наведена вредност, радни притисак не сме да буде већи од две трећине испитног притиска) или највећи дозвољени однос пуњења у зависности од испитног притиска за гасове у течном стању и растворене гасове;

(g) посебне одредбе за паковање, који важе за ту материју.

Испитни притисак, однос пуњења и прописи за пуњење

(4) Најмањи испитни притисак износи 1 MPa (10 bar);

(5) Посуде под притиском не смеју ни у ком случају да буду пуњене изнад граничних вредности, дозвољених у следећим прописима:

(a) За збијене (компримоване) гасове, радни притисак не сме бити већи од две трећине испитног притиска посуде под притиском. Ограничења везана за горњу границу радног притиска утврђена у (10), посебна одредба за паковање „**o**”. Унутрашњи притисак на 65 °C, ни у ком случају не сме да премаши испитни притисак.

(b) За гасове преведене у течно стање под високим притиском, однос пуњења треба да буде такав, да притисак развијен на 65°C не премаши испитни притисак посуде под притиском.

Коришћење других испитних притисака и односа пуњења од оних који су наведени у табели је дозвољено, изузев у случајевима где се примењује (10), посебна одредба за паковање „**o**”, под условом да је:

(i) испуњен критеријум из (10), посебне одредбе за амбалажу под „**r**”, уколико је применљив, или

(ii) испуњен претходно поменути критеријум у свим другим случајевима.

За гасове преведене у течно стање под високим притиском и смеше гасова за које у табели не постоје одговарајући подаци, највећи дозвољени однос пуњења (FR) одређује се на следећи начин:

$$FR=8,5\times10^{-4}\times d_g\times P_h$$

при чему је:

FR = највећи дозвољен однос пуњења

$\mathbf{d_g}$ = густина гаса (на 15 °C, 1 bar) (у kg/ m³)

$\mathbf{P_h}$ = најмањи испитни притисак (у барима).

Ако густина гаса није позната, највећи дозвољени однос пуњења одређује се на следећи начин:

$$FR=\frac{P_h\times MM\times10^{-3}}{R\times338}$$

при чему је:

FR = највећи дозвољен однос пуњења

$\mathbf{P_h}$ = најмањи исптни притисак (у барима)

MM = молекуларна маса (у g/mol)

R = 8,31451 x 10^{-2} bar.l.mol^{-1}.K^{-1} (гасна константа)

За смеше гасова, треба узимати просечну молекуларну масу, узимајући у обзир запреминску концентрацију појединих састојака.

(c) За гасове преведене у течно стање под ниским притиском, највећа дозвољена маса пуњења по литру запремине посуде треба да је једнак 0,95-струкој густини течне фазе на 50 °C; осим тога, течна фаза не сме потпуно да испуни посуду под притиском на било којој температури до 60 °C. Испитни притисак посуде под притиском мора бити барем једнак притиску паре (апсолутном) течне материје на 65 °C, минус 100 kPa (1 bar).

За гасове преведене у течно стање под ниским притиском и за смеше гасова, за које у табели не постоје одговарајући подаци о пуњењу, највећи однос пуњења одређује се како следи:

$$FR=(0,0032\times BP-0,24)\times d_l$$

при чему је:

FR = највећи дозвољен однос пуњења

BP = тачка кључања (у Келвинима)

$\mathbf{d_l}$ = густина течне материје на тачки кључања (у kg/l).

(d) За UN 1001 ацетилен, растворен, и UN 3374 ацетилен, без средства за растварање, види (10) посебну одредбу за паковање "p".

(e) За течне гасове којима су додати компримовани гасови, обе компоненте – течни гас и компримовани гас- морају бити узете у обзир при прорачуну унутрашњег притиска у посуди под притиском.

Највећа маса садржаја по литру водене запремине не сме да прелази 0,95 пута густина течне фазе на 50 °C; додатно, течна фаза не сме испунити целу посуду под притиском на било којој температури до 60 °C.

Када је напуњена, унутрашњи притисак на 65 °C не сме да прелази испитни притисак посуде под притиском. Морају бити узети у обзир притисак паре и повећања запремине за све материје у посудама под притиском. Када експериментални подаци нису доступни, треба извршити следеће кораке:

(i) прорачун притиска паре течног гаса и парцијалног притиска компримованог гаса на 15 °C (температура пуњења);

(ii) прорачун повећања запремине течне фазе услед загревања са 15 °C до 65 °C и прорачун преостале запремине за гасну фазу;

(iii) прорачун парцијалног притиска компримованог гаса на 65 °C узимајући у обзир и запреминско повећање течне фазе;

P200	УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ	P200

Напомена: *Треба узети у обзир фактор стишљивости гаса за компримовани гас на 15 °C и на 65 °C.*

(iv) прорачун притиска паре течног гаса на 65 °C;

(v) укупан притисак представља збир притиска паре течног гаса и парцијалног притиска компримованог гаса на 65 °C;

(vi) размотрити растворљивост компримованог гаса на 65 °C у течну фазу;

Испитни притисак посуде под притиском не сме бити мањи од укупног прорачунског притиска за више од 100 kPa (1 bar).

Уколико растворљивост компримованог гаса у течну фазу није позната за прорачун, испитни притисак може бити прорачунат без узимања у обзир растворљивости гаса (став (vi)).

(6) Може се користити други испитни притисак и однос пуњења, под условом да испуњавају опште прописе описане у претходним ставовима (4) и (5);

(7) (a) Пуњење посуда под притиском могу да врше само посебно опремљени центри са квалификованим особљем који користе одговарајуће поступке:

Поступци морају да садрже следеће контроле (провере);

(i) оцењивања усаглашености посуда и прибора са ADR;

(ii) компатибилности посуда и делова припадајуће опреме са производом који се транспортује;

(iii) да не постоје оштећења, која би могла утицати на безбедност;

(iv) придржавање односа пуњења или притиска пуњења, у зависности од употребе;

(v) обележја и идентификација.

(b) Течни гас (ТНГ) који је предвиђен да се пуни у боце мора да буде високог квалитета; захтев се сматра да је испуњен ако течни гас (ТНГ) који је предвиђен за пуњење одговара ограничењима за корозивност као што је наведено у ISO 9162:1989.

Периодична контролисања

(8) Посуде које се могу поновно пунити морају бити подвргнуте периодичном контролисању према прописима у 6.2.1.6 одн. 6.2.3.5.

(9) Уколико у табели у наставку за одређене материје нема наведених посебних одредби, периодична контролисања се морају вршити:

(a) сваких пет година на посудама под притиском за транспорт гасова класификационих кôдова 1T, 1TF, 1TO, 1TC, 1TFC, 1TOC, 2T, 2TO, 2TF, 2TC, 2TFC, 2TOC, 4A, 4F и 4C;

(b) сваких пет година на посудама под притиском за транспорт материја других класа;

(c) сваких десет година на посудама под притиском за транспорт гасова класификационог кôда 1 A, 1O, 1F, 2A, 2O и 2F.

За посуде под притиском, које су израђене од композитних материјала, најдужи дозвољени период између испитивања мора бити 5 година. Период између испитивања може бити продужен на онај наведен у табелама 1 и 2 (нпр. до 10 година), уколико је то одобрио надлежни орган или тело именовано од стране овог органа, који је издао одобрење типа.

Посебне одредбе за паковање

(10) „Компатибилност материјала”

a: Посуде под притиском од легуре алуминијума не могу се користити.

b: Вентили од бакра не смеју се користити.

c: Метални делови, који долазе у додир са садржајем, не смеју да садрже више од 65% бакра.

d: Ако се користе посуде од челика или састављене посуде од челика под притиском са челичним облогама, дозвољене су само оне, које су обележене са „H” у складу са 6.2.2.7.4 (p).

Захтеви за отровне материје са вредношћу LC_{50} од највише 200 ml/m³ (ppm)

k: Отвори вентила морају бити опремљени чеповима и поклопцима који не пропуштају гас са

навојем који одговара отвору вентила, који су произведени од материјала, који није подложан нагризајућем дејству садржаја посуде под притиском.

Свака боца једног свежња мора бити опремљена сопственим вентилом, који у току транспорта мора бити затворен. Након пуњења спојна цев мора бити испражњена, очишћена и затворена.

Свежњеви боца, који садрже UN 1045 Флуор, збијен (компримован) могу бити опремљени вентилом за одвајање на групама боца са воденом запремином која не премашује 150 литара, уместо вентила за одвајање на свакој боци.

Боце и појединачне боце у свежњу боца морају имати испитни притисак од најмање 200 bar и најмању дебљину зидова од 3.5 mm за алуминијумске легуре или 2 mm за челик. Појединачне боце, које не одговарају овом пропису морају се транспортовати у крутој спољној амбалажи, која довољно штити боце и арматуре и одговара нивоу испитивања за групу паковања I. Бурад под притиском морају имати најмању дебљину зидова, која је одређена од стране надлежног органа.

Посуде под притиском не смеју бити опремљене уређајем за растерећење притиска.

Боце или појединачне боце у свежњу морају бити ограничене на запремину од 85 литара.

Сваки вентил мора да издржи испитни притисак посуде под притиском и да буде директно повезан са посудом под притиском конусним навојем или другим средством, који одговара захтевима стандарда ISO 10692-2:2001.

Сваки вентил мора бити типа без заптивки са неперфорираном мембраном или типа који спречава цурење преко или мимо заптивки.

Транспорт у капсулама није дозвољен.

Након пуњења, код сваке посуде под притиском мора се контролисати заптивеност.

Специфичне одредбе за гасове

l: UN 1040 етиленоксид може бити упакован и у херметички затворену унутрашњу амбалажу од стакла или метала, на одговарајући начин смештену, са материјалом за попуњавање, у сандуке од картона, дрвета или метала, који одговарају нивоу испитивања за групу паковања I. Највећа дозвољена количина за сваку унутрашњу амбалажу од стакла износи 30 g, а највећа дозвољена количина за сваку унутрашњу амбалажу од метала износи 200 g. Након пуњења, свака унутрашња амбалажа мора бити испитана на заптивеност, уметањем у купку са топлом водом при чему температура и трајање морају бити довољни да се постигне унутрашњи притисак исти као што је притисак паре етиленоксида на 55 °C. Највећа нето маса у спољној амбалажи не сме да премаши 2.5 kg.

m: Посуде под притиском морају бити напуњене до радног притиска, који не премашује 5 bar.

n: Боце и појединачне боце у свежњевима боца смеју да садрже највише 5 kg гаса. Ако је свежањ боца са UN 1045 Флуор, збијен (компримован), подељен у групе боца у складу са посебном одредбом за амбалажу „**k**”, свака група сме да садржи највише 5 kg гаса.

o: Радни притисак или однос пуњења наведен у табели не сме се ни у ком случају прекорачити.

p: За UN 1001 ацетилен, у раствору и UN 3374 ацетилен без растварача: боце морају бити напуњене хомогеном монолитичком порозном масом; радни притисак, количина ацетилена и количина растварача не сме да прекорачи вредност наведену у дозволи или у стандарду ISO 3807-1:2000, односно ISO 3807-2:2000 или ISO 3807:2013.

За UN 1001 ацетилен, у раствору: боце морају да садрже количину ацетона или одговарајућег растварача као што је наведено у дозволи (види стандард ISO 3807-1:2000, односно ISO 3807-2:2000 или ISO 3807:2013); боце, које су међусобно повезане спојном цеви, морају се превозити у вертикалном положају.

Алтернативно, за UN 1001 ацетилен, у раствору; боце које нису посуде под притиском према UN могу бити пуњене немонолитичком порозном масом; радни притисак, количина ацетилена и количина растварача не сме да прекорачи вредност наведену у дозволи. Највећи дозвољени рок за периодично испитивање боца не сме да премаши пет година.

q: Отвори за вентиле посуда под притиском за пирофорне гасове или запаљиве смеше гасова, који садрже више од 1 % пирофорних једињења, морају бити опремљени чеповима и

P200	УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ	P200

поклопцима који су непропусни за гас, произведеним од материјала, који није подложан нагризајућем дејству садржаја посуде под притиском. Ако су ове посуде под притиском повезане преко спојне цеви у свежањ, свака посуда под притиском мора бити опремљена сопственим вентилом, који у току транспорта мора бити затворен, а отвор вентила спојне цеви мора бити опремљен чепом или поклопцем који је непропусан и отпоран на притисак гаса. Чепови или поклопци непропусни за гас морају да буду опремљени навојем који одговара отворима вентила. Транспорт у капсулама није дозвољен.

r: Однос пуњења овог гаса треба ограничити тако, да се притисак у случају потпуног разлагања не премаши две трећине испитног притиска посуде под притиском.

ra: Овај гас сме да буде пакован и у капсулама под следећим условима:

(a) маса гаса не сме да прекорачи 150 g по капсули;

(b) капсуле не смеју имати грешке, које би могле смањити њихову чврстоћу.

(c) заптивеност затварача мора бити обезбеђена додатним уређајем (поклопац, капак, чеп, заптивни материјали (кудеља) итд.), који је способан да спречи незаптивеност система за затварање током транспорта.

(d) капсуле морају бити смештене у спољну амбалажу која је довољно чврста. Комад не сме бити тежи од 75 kg.

s: Посуде под притиском од легура алуминијума:

(a) смеју бити опремљене само вентилима од месинга или нерђајућег челика;

(b) морају бити ослобођене нечистоћа од угљоводоника и не смеју бити запрљане уљем. UN посуде под притиском морају бити очишћене према стандарду ISO 11621:1997.

ta: За пуњење заварених боца од челика ради транспорта материја UN 1965 могу да се примене други критеријуми:

(a) уз сагласност надледлежног органа државе у којој се транспорт обавља; и

(b) према техничким националним одредбама и стандардима који су признати од надлежног органа.

Ако критеријуми за пуњење одступају од оних у P200 (5), транспортни документ мора да садржи податак „Транспорт у складу са упутством за паковање P200, посебно упутство за паковање ta" и податак о референтној температури која се користи за прорачун односа пуњења.

Периодично контролисање

u: Рок између периодичних испитивања може бити продужен на 10 година за посуде под притиском од легура алуминијума. Ово одступање се може применити на UN посуде под притиском само, ако је легура посуде под притиском подвргнута испитивању на корозију услед напрезања према стандарду ISO 7866:2012 + Cor 1:2014.

ua: Рок између периодичних испитивања може се продужити на 15 година за боце од легуре алуминијума и свежњеве боца који су састављени од таквих боца, ако се примењују одредбе става (13) овог упутства за паковање. Ово се не односи на боце израђене од легуре алуминијума AA 6351. Ова одредба "ua" може се применити за смеше, под условом да је сваком појединачном гасу који се налази у смеши додељена одредба "ua" у табели 1 или у табели 2.

v: (1) Рок између периодичних контролисања за боце од челика, изузев заварених боца од челика који се могу поново пунити за UN бр. 1011, 1075, 1965, 1969 или 1978, сме да буде продужено на 15 година:

(a) уз сагласност надлежног органа државе (држава) у којој се (којима се) извршава периодично контролисање и транспорт; и

(b) у складу са прописима техничког правилника признатог од стране надлежног органа.

(2) За заварене боце од челика које се могу поново пунити за UN бр. 1011, 1075, 1965, 1969 или 1978 овај рок сме да буде продужен на 15 година, ако се примењују одредбе става (12) овог упутства за паковање.

va: За бешавне челичне боце које су опремљене са RPV (ручним пригушним вентилом) (види напомену доле) које су израђене и испитане у складу са EN ISO 15996:2005 + A1:2007 или EN ISO 15996:2017, и за свежњеве бешавних челичних боца са главним вентилом (вентилима) са уређајем за заостали притисак, испитаним у складу са EN ISO 15996:2005 + A1:2007 или EN ISO 15996:2017, рок између периодичних испитивања може бити продужен на 15 година ако се примењују одредбе става (13) овог упутства за паковање. Ова одредба „va" може се применити за смеше, под условом да је сваком појединачном гасу који се налази у смеши додељена одредба „va" у табели 1 или у табели 2.

Напомена: *„Ручни пригушни вентил"(RPV) означава затварач који садржи уређај за заостали притисак који спречава улаз загађивача одржавањем позитивне разлике између притисака унутар боце и на излазу вентила. Како би се спречио повратни ток течности у боцу са извора вишег притиска функција „неповратни вентил" (NRV) треба бити уграђена унутар уређаја за заостали притисак или као дискретни додатни уређај у вентилу боце, нпр. регулатор.*

Захтеви за називе н.д.н. и смеше

z: Материјали посуда под притиском и њихове опреме морају бити компатибилни са садржајем и не смеју са њим да стварају никаква штетна или опасна једињења.

Испитни притисак и однос пуњења треба да се рачунају према одговарајућим прописима одељка (5).

Отровне материје са вредношћу LC50 од највише 200 ml/m3 не смеју се транспортовати у великим боцама, бурадима под притиском или MEGC и морају одговарати посебној одредби за паковање „k". Међутим, UN 1975 смеша азот моноксида и азот диоксида, се може транспортовати у бурадима под притиском.

Посуде под притиском, које садрже пирофорне гасове или запаљиве смеше гасова, који садрже више од 1% пирофорних једињења, морају одговарати посебној одредби за паковање „q".

Неопходно је предузети потребне мере за спречавање опасних реакција (нпр. полимеризација или разлагање) у току транспорта. Уколико је потребно, може се спровести стабилизација или додати инхибитор.

Смеше, које садрже UN 1911 диборан, треба пунити до притиска на којем неће бити прекорачене две трећине испитног притиска посуде под притиском, у случају потпуног разлагања диборана.

Смеше са UN 2192 германијумводоник (герман), изузев смеша са до 35 % германијумводоника (герман) у водонику или азоту или до 28 % германијумводоника (герман) у хелијуму или аргону, потребно је пунити до притиска, на коме у случају потпуног разлагања германијумводоника (герман) се не премашују две трећине испитног притиска посуде под притиском.

Смеше флуора и азота са концентрацијом флуора мањом од 35% по запремини могу се пунити у посуде под притиском до највећег дозвољеног радног притиска за који парцијални притисак флуора не прелази апсолутну вредност од 3,1 MPa (31 bar).

$$\text{радни притисак (bar)} < \frac{31}{x_f} - 1$$

где је:

x_f = концентрација флуора у % према запремини/100.

Смеше флуора и инертних гасова са концентрацијом флуора мањом од 35% по запремини могу се пунити у посуде под притиском до највећег дозвољеног радног притиска за који парцијални притисак флуора не прелази апсолутну вредност од 3,1 MPa (31 bar), додатно узимајући у обзир коефицијент еквивалентности азота у складу са ISO 10156:2017 приликом израчунавања парцијалног притиска.

$$\text{радни притисак (bar)} < \frac{31}{x_f}\left(x_f + K_k \times x_k\right) - 1$$

где је:

x_f = концентрација флуора у % према запремини/100;

K_k = коефицијент еквиваленције инертног гаса у односу на азот (коефицијент еквиваленције азота);

x_k = концентрација инертног гаса у % према запремини/100.

Међутим, радни притисак за смеше флуора и инертних гасова не сме прелазити 20 MPa (200 bar). Најмањи испитни притисак посуда под притиском за смеше флуора и инертних гасова једнак је 1,5-струком радном притиску или 20 MPa (200 bar), уз примену веће вредности.

Захтеви за материје, које не спадају у класу 2

ab: Посуде под притиском морају испуњавати следеће услове:

(a) испитивање притиска мора укључити и контролисање унутрашњости посуде под притиском, као и проверу арматура;

(b) осим тога, неопходно је одговарајућим мерним уређајима, сваке две године (нпр. ултразвуком) испитати стање арматуре и отпорност на корозију;

(c) дебљина зидова не сме бити мања од 3 mm.

ac: Неопходно је да се испитивања и контролисања увек спроводе под контролом стручног лица признатог од стране надлежног органа.

ad: Посуде под притиском морају испуњавати следеће услове:

(a) оне морају бити пројектоване према пројектованом притиску од најмање 2,1 MPa (21 bar) (надпритисак).

(b) додатно уз обележја за посуде које се могу поново пунити, на посудама под притиском морају бити трајно и читко уписани следећи подаци:

(i) UN број и званичнан назив за транспорт материје према 3.1.2;

(ii) највећа дозвољена маса пуњења и сопствена маса (тара) посуде под притиском, укључујући делове опреме, који су били постављени у току пуњења или бруто маса.

(11) Применљиви захтеви овог упутства за паковање се сматрају испуњеним, ако су примењени следећи стандарди:

Применљиви захтеви	**Стандард**	**Наслов документа**
(7)	EN 13365:2002 + A1:2005	Преносиве плинске боце – Свежњеви боца за перманентне гасове и гасове у течном стању (изузев ацетилена) – Контролисање за време пуњења.
(7)	EN ISO 24431:2016	Боце за гас – бешавне, заварене и од композитних материјала за компримоване и течне гасове (изузев ацетилена) –Контролисање за време пуњења
(7) (a)	ISO 10691:2004	Боце за гас – Заварене боце од челика које се могу поново пунити за течни нафтни гас (ТНГ) - Контролни поступци пре, у току и након пуњења.
(7) (a)	ISO 11755:2005	Боце за гас – Свежњеви боца за компримоване и течне гасове (изузев ацетилена) – Контролисање за време пуњења
(7) (a) и (10) p	EN ISO 11372:2011	Боце за гас – Боце за ацетилен - Услови за пуњење и контролисање при пуњењу
(7) (a) и (10) p	EN ISO 13088:2012 + A1:2020	Боце за гас – Свежњеви боца за ацетилен - Услови за пуњење и контролисање при пуњењу
(7) и (10) ta (b)	EN 1439:2021	Опрема и прибор за течни нафтни гас – Контролни поступак за преносиве боце за течни нафтни гас (ТНГ), које се могу поново пунити, пре, у току и након пуњења.
(7) и (10) ta (b)	EN 13952:2017	Опрема и прибор за течни нафтни гас – Операције пуњења за преносиве боце за течни нафтни гас (ТНГ)

(12) За периодично контролисање заварених боца од челика који се могу поново пунити, у складу са Посебним прописом за амбалажу v (2) став (10) сме да се одобри рок од 15 година ако су примењене следеће одредбе.

1. Опште одредбе

1.1 За примену овог става, надлежни орган не сме да пренесе (делегира) своје задатке и обавезе на Xb-тело (контролна тела типа B) или IS (службу за контролисање у оквиру предузећа) (за дефиниције Xb и IS, види 6.2.3.6.1).

1.2 Власник боца мора да поднесе захтев за одобрење рока за испитивање од 15 година код надлежног органа и да докаже да су испоштовани прописи подставова 2, 3 и 4.

1.3 Боце произведене од 1. јануара 1999. године морају да буду произведене у складу са следећим стандардима према табели у 6.2.4 ADR увек у Применљивом издању:

- стандард EN 1442; или
- стандард EN 13322-1; или
- Прилог I, Део 1 до 3 Директиве Савета 84/527/ECC[a].

Друге боце које су произведене пре 1. јануара 2009. године према одредбама ADR у складу са техничким правилником признатог од надлежног органа, смеју да буду одобрене на рок за испитивање од 15 година, ако су од истовредне безбедности са одредбама ADR који су примењивани у тренутку подношења захтева.

1.4 Власник надлежном органу мора да поднесе документациони материјал са којим се доказује да боце одговарају одредбама подстава 1.3. Надлежни орган мора да испита да ли су ови прописи испоштовани.

1.5 Надлежни орган мора да испита, да ли су одредбе подставова 2 и 3 испуњене и правилно примењене. Ако су све одредбе испуњене, рок за испитивање од 15 година за боце мора да буде одобрен. У овом одобрењу, тип конструкције боце (у складу са тачним описом у одобрењу типа) или обухваћена група боца (види напомену) мора да буде јасно одређена. Одобрење мора да буде достављено власнику; надлежни орган мора да сачува копију. Власник мора да сачува документе за период од 15 година на који су боце одобрене.

Напомена: *Група боца се одређује производним датутом идентичних боца у периоду у којем применљиве одредбе* ADR *и правилник, признат од надлежног органа, у техничком садржају нису промењени. Пример: Боце идентичне конструкције и идентичне запремине израђене према одредбама* ADR *који су се примењивали између 1. јануара 1985. и 31. децембра 1988. године у комбинацији са правилником признатог од надлежног органа који се примењивао у истом периоду, чине групу у смислу одредби овог става.*

1.6 Надлежни орган мора на примерен начин да надзире власника боца у односу на примену одредби ADR и издатог одобрења, али најмање сваке три године или у случају ако се у поступак уведу измене.

2. Захтеви за рад

2.1 Боце, којима је за периодично контролисање одобрен рок од 15 година, смеју се пунити само у центрима за пуњење, који примењују документовани систем квалитета ради обезбеђивања, да су све одредбе става (7) овог упутства за паковање, захтеви и одговорности стандарда EN 1439:2021 (или до 31. децембра 2024. године, EN 1439:2017) и EN 13952:2017 испуњени и правилно примењени.

2.2 Надлежни орган мора да контролише да се ови прописи испуњавају и да то на примерен начин провери, али најмање сваке три године или ако се уведу измене у поступак.

2.3 Власник надлежном органу мора да достави документациони материјал са којим се доказује да центар за пуњење испуњава одредбе подстава 2.1.

2.4 Ако је центар за пуњење настањен у некој другој држави уговорне стране ADR, власник мора да достави додатни документациони материјал, са којим се доказује да је центар за пуњење на одговарајући начин надзиран од надлежног органа те уговорне стране ADR.

2.5 За спречавање унутрашње корозије, боце се смеју пунити само гасовима високог квалитета са јако малим потенцијалом контаминације. Овај захтев се сматра да је испуњен ако гасови одговарају ограничењима корозивности који су утврђени у *ISO* 9162:1989.

3. Одредбе за квалификацију и периодично контролисање

3.1 Боце типа конструкције или групе које су већ у употреби, за које је одобрен рок за испитивање од 15 година и на које је већ примењен рок за испитивање од 15 година, морају да буду подвргнуте периодичном контролисању у складу са 6.2.3.5.

Напомена: *За дефиницију групе боца види напомену у подставу 1.5*

3.2 Ако боца са роком за контролисање од 15 година при периодичном контролисању не издржи испитивање хидрауличног притиска, нпр. због прснућа или незаптивености, власник мора да испита узроке пропуста и утицаје на друге боце (нпр. истог типа конструкције или исте групе) и да о томе састави извештај. Уколико се то односи и на друге боце, власник мора о томе да информише надлежни орган. У том случају надлежни орган мора да донесе одлуку о одговарајућим мерама и да према томе информише остале уговорне стране ADR.

3.3 Ако се утврди интерна корозија дефинисана у примењеном стандарду (види подстав 1.3), боца мора да буде повучена из употребе и не сме да буде предата на пуњење и транспорт за преостали период.

3.4 Боце које су одобрене на рок за контролисање од 15 година смеју да буду опремљене само вентилима који су конструисани и произведени према стандарду EN 13152:2001 + A1:2003, EN 13153:2001 + A1:2003, EN ISO 14245:2010, EN ISO 14245:2019, EN ISO 14245:2021, EN ISO 15995:2010, EN ISO 15995:2019 или EN ISO 15995:2021 за минималну употребу у трајању од 15 година. Након периодичног контролисања боца мора да буде опремљена новим вентилом, изузев ручно активирајућих вентила који су према стандарду EN 14912:2022 поново прерађени или испитани, који се смеју поново монтирати ако су погодни за даљу употребу на период од 15 година. Прераду или контролисање сме да обавља само произвођач вентила или према његовим техничким упутствима, предузеће које је квалификовано за ове радове и које ради са документованим системом квалитета.

4. Обележавање

Боце за које је према овом ставу за периодично контролисање одобрен рок од 15 година, морају да буду додатно, јасно и читко обележене податком „P15Y“. Ово обележје мора да буде уклоњено са боце ако она више није одобрена на рок за контролисање од 15 година.

Напомена: *Ово обележје се не сме користи за боце које спадају под прелазну одредбу у 1.6.2.9, 1.6.2.10 или под одредбу посебне одредбе за амбалажу v (1) у ставу (10) овог упутства за паковање.*

(13) Рок од 15 година за периодично контролисање бешавних челичних боца и боца од легуре алуминијума као и свежњева боца који садрже такве боце може бити дозвољен у складу са посебним одредбама за паковање под **ua** или **va** става 10, ако се примењују следеће одредбе:

1. Опште одредбе

1.1 Ради примене овог става, надлежни орган неће делегирати своје задатке и обавезе Xb телима (контролним телима типа B) или IS (службама за контролисање унутар предузећа) (за дефиниције Xb и IS, види 6.2.3.6.1).

1.2 Власник боца или свежњева боца мора да се обрати надлежном органу како би им се дозволио рок од 15 година при чему мора доказати да су захтеви подстава 2, 3 и 4 испуњени.

1.3 Боце израђене од 1. јануара 1999. године, морају бити израђене у сагласности са једним од следећих стандарда:

– EN 1964-1 или EN 1964-2; или
– EN 1975; или
– EN ISO 9809-1 или EN ISO 9809-2; или
– EN ISO 7866; или
– Прилог I, делови 1 до 3 Директиве Савета 84/525/EEC[b] и 84/526/EEC[c]

који се примењује у зависности од времена када су произведене (види такође табелу у 6.2.4.1).

Остале боце које су произведене пре 1. јануара 2009. године у сагласности са ADR у складу са техничким кодом који је прихваћен од стране надлежног државног органа, могу да буду прихваћене за рок испитивања од 15 година за периодично контролисање, ако су еквивалентне безбедности према одредбама ADR које се примењују.

Напомена: *Сматра се да је ова одредба испуњена ако је боца била поново испитана према процедури за поновно испитивање усаглашености као што је описано у Прилогу III, Директиве 2010/35/EU од 16. јуна 2010. године или Прилогу IV, Део II, Директиве 1999/36/EC од 29. априла 1999. године*.

За боце и свежњеве боца, које су обележене симболом Уједињених Нација за амбалажу који је дефинисан у 6.2.2.7.2 (a), неће бити одобрен рок од 15 година за периодично контролисање.

1.4 Свежњеви боца морају бити тако израђени да контакт између боца дуж уздужне осе боца не доведе до спољашње корозије. Носачи и сигурносни каишеви, морају бити такви да доприносе смањењу ризика од корозије на боцама. Упијајући материјали који се користе у ослонцима, могу бити дозвољени једино ако су третирани да елиминишу апсорпцију воде. Примери погодних материјала јесу водоотпорни каишеви и гума.

1.5 Власник треба да достави писане доказе надлежном органу којима се доказује да су боце у сагласности са одредбама подстава 1.3. Надлежни орган ће потврдити да су ови услови испуњени.

1.6 Надлежни орган треба да провери да ли су одредбе подставова 2 и 3 испуњене и правилно примењене. Ако су испуњене све одредбе, биће одобрен рок од 15 година за периодично контролисање за боце и свежњеве боца. У овом одобрењу, група боца (види Напомену доле) за коју се издаје одобрење, мора бити јасно идентификована. Одобрење треба да буде достављено власнику; надлежни орган треба да задржи копију. Власник треба да чува документа док год важи одобрење за боце за рок од 15 година.

Напомена: *Група боца, дефинише се према датуму производње идентичних боца за одређени период, у току којег није дошло до промена у погледу техничког садржаја примењивих одредаба ADR и техничког кода који је прихваћен од стране надлежног органа. Пример: Боце идентичног типа конструкције и запремине које су израђене у складу са одредбама ADR које су примењиве између 1. јануара 1985. године и 31. децембра 1988. године у комбинацији са техничким кодом који је прихваћен од стране надлежног органа применљивим за исти период једне групе истог облика у погледу одредаба овог става.*

1.7 Власник мора да обезбеди поштовање одредаба ADR и одобрење које им је дато као одговарајуће и треба да то покаже на захтев надлежном органу, најмање једном у три године или када се уводе значајне промене у процедурама.

2. Захтеви за рад

2.1 Боце или свежњеви боца које поседују одобрење о року за периодично контролисање у трајању од 15 година, могу се пунити једино у пуниоцима које примењују документовани и сертификовани систем квалитета како би се обезбедило да све одредбе става (7) овог упутства за паковање и захтеви и обавезе стандарда EN ISO 24431:2016 или EN 13365:2002 који се примењује, су испуњени и правилно примењени. Систем квалитета, према ISO 9000 (серије) или еквивалентни, морају бити сертификовани од стране акредитованог независног тела које је признато од стране надлежног органа. Ово укључује процедуре које се односе на контролисање пре и после пуњења као и сам процес пуњења за боце, свежњеве боца и вентиле.

2.2 Боце и свежњеви боца израђене од легуре алуминијума које су без RPV којима је одобрен рок од 15 година за периодично контролисање, морају да буду проверене пре сваког пуњења у складу са документованом процедуром која треба да укључује најмање следеће:

(a) отворити вентил боце или главни цилиндар свежњева боца ради провере заосталог притиска;

(b) ако је гас испражњен, боца или свежњеви боца могу да се пуне;
(c) ако гас није испражњен, унутрашње стање боце или свежња боца мора бити проверено на нечистоће /загађење/ контаминацију;
(d) ако нису пронађене нечистоће, боца или свежањ боца могу да се пуне;
(e) ако су пронађене нечистоће, треба предузети корективне мере.

2.3 Бешавне челичне боце које су опремљене са RPV и свежњеви бешавних челичних боца опремљени са главним вентилом (вентилима) са уређајем за ослобађање заосталог притиска и којима је одобрен рок од 15 година за периодично контролисање, морају бити проверене пре сваког пуњења у складу са документованим процедурама које треба да укључе најмање следеће:

(a) отворити вентил боце или главни цилиндар свежњева боца ради провере заосталог притиска;
(b) ако је гас испражњен, боца или свежњеви боца могу да се пуне;
(c) ако гас није испражњен, унутрашње стање боце или свежња боца мора бити проверено на нечистоће / загађење/ контаминацију;
(d) ако се провером покаже да је уређај за заостали притисак задржао притисак, боца или свежањ боца може да се пуни;
(e) ако се провером покаже да уређај за заостали притисак није задржао притисак, унутрашње стање боце или свежња боца мора бити проверено на нечистоће / загађење/ контаминацију;
(i) ако нису пронађене нечистоће, боца или свежањ боца могу да се пуне након поправке или замене уређаја за заостали притисак;
(ii) ако су пронађене нечистоће, треба предузети корективне мере.

2.4 Како би се спречила унутрашња корозија, једино гасови високог квалитета са веома ниским потенцијалом контаминације могу да се пуне у боце или свежњева боца. Ово се сматра испуњеним, ако је компатибилност гасова/ материјала прихватљива у складу са EN ISO 11114-1:2020 + A1:2023 и EN ISO 11114-2:2021, и квалитет гаса испуњава спецификације према EN ISO 14175:2008 или, за гасове који нису обухваћени овим стандардом, са најмањом чистоћом 99,5% по запремини и са највишим садржајем влаге од 40 ml/m^3 (ppm). За азотни оксид, вредности требају бити најмања чистоћа од 98% по запремини и највиши садржај влаге од 70 ml/m^3 (ppm).

2.5 Власник мора да обезбеди да су захтеви од 2.1 до 2.4 испуњени и да достави документоване доказе о томе на захтев надлежног органа, а најмање једном у три године или када се уводе значајне промене у процедурама.

2.6 Ако се пуниоица налази у другој уговорној страни ADR, власник треба да обезбеди на захтев надлежног органа додатни документовани доказ да је пуниоица надгледана сходно томе од стране надлежног органа те ADR уговорне стране. Види такође 1.2.

3. Одредбе за квалификацију и периодично контролисање

3.1 Боце и свежњеви боца које су већ у употреби, за које су испуњени услови подстава 2 од датума последњег периодичног контролисања чиме су задовољени захтеви надлежних органа, могу продужити рок контролисања у трајању до 15 година од датума последњег периодичног контролисања. У супротном, промена рока испитивања са десет на петнаест година, треба бити извршена у време периодичног контролисања. У извештају о периодичном контролисању треба бити наведено да ће та боца или свежањ боца бити опремљена са уређајем за резидуални притисак на одговарајући начин. Други, документовани докази могу да буду прихваћени од стране надлежног органа.

3.2 Ако боца са роком за испитивање од 15 година при периодичном контролисању не издржи испитивање хидрауличног притиска, због пснућа или незаптивености или ако се открије озбиљан недостатак при испитивању без разарања (NDT – non-destructive test), власник мора да испита узроке пропуста и утицаје на друге боце (нпр. истог типа конструкције или исте групе) и да о томе састави извештај. Уколико се то односи и на друге боце, власник мора о томе да обавести надлежни орган. У том случају надлежни орган мора да донесе одлуку о одговарајућим мерама и да према томе информише надлежне органе осталих уговорних страна ADR.

P200	УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ	P200

3.3 Ако се утврди интерна корозија или други недостаци као што је дефинисано у стандардима за периодично контролисање наведеним у 6.2.4, боца мора да буде повучена из употребе и не сме да буде предата на пуњење и транспорт за преостали период.

3.4 Боце и свежњеви боца које су одобрене на рок за периодично контролисање од 15 година смеју да буду опремљене само вентилима који су конструисани и произведени према стандарду EN 849 или EN ISO 10297 који се примењивао према датуму производње (види такође табелу у 6.2.4.1). Након периодичног контролисања, боца мора да буде опремљена новим вентилом, изузев ручно активирајућих вентила који су према стандарду EN 22434:2022 поново прерађени или испитани.

4. Обележавање

Боце и свежњеви боца за које је према овом ставу за периодично контролисање одобрен рок од 15 година, морају да имају датум (годину) следећег периодичног контролисања као што се захтева у одељку 5.2.1.6 (c) и у исто време, додатно, морају да буду јасно и читко обележене податком „P15Y“. Ово обележје мора да буде уклоњено са боце или свежња боца, ако она више није одобрена на рок за контролисање од 15 година.

---

[a] *Директива Савета Европских Заједница за усклађивање правних прописа Држава чланица о завареним боцама за гас од нелегираног челика, овјављена у Службеном листу Европских Заједница бр. L300 од 19. новембра 1984.*

[b] *Директива Савета Европских Заједница за усклађивање правних прописа Држава чланица о бешавним боцама за гас од челика, објављена у Службеном листу Европских Заједница бр. L300 од 19. новембра 1984.*

[c] *Директива Савета Европских Заједница за усклађивање правних прописа Држава чланица о бешавним боцама за гас од нелегираног алуминијума и легура алуминијума, објављена у Службеном листу Европских Заједница бр. L300 од 19. новембра 1984.*

P200 **УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ** **P200**

Табела 1: Компримовани гасови

UN број	Назив и опис	Класификациони кôд	LC_{50} ml/m^3	Боце	Велике боце	Буре под притиском	Свежњеви боца	Рок за испитивање (година)[d]	Испитни притисак (bar)[e]	Највиши дозвољени радни притисак (bar)[e]	Посебне одредбе за паковање
1002	ВАЗДУХ, КОМПРИМОВАН	1 A		X	X	X	X	10			ua, va
1006	АРГОН, КОМПРИМОВАН	1 A		X	X	X	X	10			ua, va
1016	УГЉЕНМОНОКСИД, КОМПРИМОВАН	1 TF	3760	X	X	X	X	5			u
1023	ГАС ДОБИЈЕН ДЕСТИЛАЦИЈОМ УГЉА, КОМПРИМОВАН	1 TF		X	X	X	X	5			
1045	ФЛУОР, КОМПРИМОВАН	1TOC	185	X			X	5	200	30	a, k, n, o
1046	ХЕЛИЈУМ, КОМПРИМОВАН	1 A		X	X	X	X	10			ua, va
1049	ВОДОНИК, КОМПРИМОВАН	1 F		X	X	X	X	10			d, ua, va
1056	КРИПТОН, КОМПРИМОВАН	1 A		X	X	X	X	10			ua, va
1065	НЕОН, КОМПРИМОВАН	1 A		X	X	X	X	10			ua, va
1066	АЗОТ, КОМПРИМОВАН	1 A		X	X	X	X	10			ua, va
1071	НАФТНИ ГАС, КОМПРИМОВАН	1 TF		X	X	X	X	5			
1072	КИСЕОНИК, КОМПРИМОВАН	1 O		X	X	X	X	10			s, ua, va
1612	ХЕКСАЕТИЛТЕТРАФОСФАТ И КОМПРИМОВАН ГАС, СМЕША	1 T		X	X	X	X	5			z
1660	АЗОТМОНОКСИД, КОМПРИМОВАН (ОКСИД АЗОТА, КОМПРИМОВАН)	1 TOC	115	X			X	5	225	33	k, o
1953	КОМПРИМОВАН ГАС, ОТРОВАН, ЗАПАЉИВ, Н.Д.Н.	1 TF	≤ 5000	X	X	X	X	5			z
1954	КОМПРИМОВАН ГАС, ЗАПАЉИВ, Н.Д.Н.	1 F		X	X	X	X	10			z, ua, va
1955	КОМПРИМОВАН ГАС, ОТРОВАН, Н.Д.Н.	1 T	≤ 5000	X	X	X	X	5			z
1956	КОМПРИМОВАН ГАС, Н.Д.Н.	1 A		X	X	X	X	10			z, ua, va
1957	ДЕУТЕРИЈУМ, КОМПРИМОВАН	1 F		X	X	X	X	10			d, ua, va
1964	СМЕША ГАСОВИТИХ УГЉОВОДОНИКА, КОМПРИМОВАНА, Н.Д.Н.	1 F		X	X	X	X	10			z, ua, va
1971	МЕТАН, КОМПРИМОВАН или ЗЕМНИ ГАС, КОМПРИМОВАН са високим садржајем метана	1 F		X	X	X	X	10			ua, va
2034	ВОДОНИК И МЕТАН, СМЕША, КОМПРИМОВАНА	1 F		X	X	X	X	10			d, ua, va
2190	ОКСИДИФЛУОРИД, КОМПРИМОВАН	1TOC	2,6	X			X	5	200	30	a, k, n, o
3156	ГАС КОМПРИМОВАН СА ОКСИДАЦИОНИМ ДЕЈСТВОМ, Н.Д.Н.	1 O		X	X	X	X	10			z, ua, va
3303	КОМПРИМОВАН ГАС, ОТРОВАН, ОКСИДАЦИОНИ, Н.Д.Н.	1TO	≤ 5000	X	X	X	X	5			z
3304	КОМПРИМОВАН ГАС, ОТРОВАН, НАГРИЗАЈУЋИ, Н.Д.Н.	1TC	≤ 5000	X	X	X	X	5			z
3305	КОМПРИМОВАН ГАС, ОТРОВАН, ЗАПАЉИВ, НАГРИЗАЈУЋИ, Н.Д.Н.	1 TFC	≤ 5000	X	X	X	X	5			z
3306	КОМПРИМОВАН ГАС, ОТРОВАН, ОКСИДАЦИОНИ, НАГРИЗАЈУЋИ, Н.Д.Н.	1TOC	≤ 5000	X	X	X	X	5			z

[d] Није примењиво за посуде под притиском од композитних материјала.

[e] Уколико не постоји назив у колони, радни притисак не сме да буде већи од две трећине испитног притиска.

P200	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ**											**P200**
Табела 2: Течни и растворени гасови												
UN број	Назив и опис	Класификациони кôд	LC_{50} ml/m^3	Боце	Велике боце	Буре под притиском	Свежњеви боца	Рок за испитивање (година)[d]	Испитни притисак (bar)	Однос пуњења	Посебне одредбе за паковање
1001	АЦЕТИЛЕН, РАСТВОРЕН	4F		X			X	10	60		c, p
1005	АМОНИЈАК, БЕЗВОДНИ	2TC	4000	X	X	X	X	5	29	0,54	b, ra
1008	БОРТРИФЛУОРИД	2TC	864	X	X	X	X	5	225	0,715	a
									300	0,86	a
1009	БРОМОТРИФЛУОРМЕТАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R13B1)	2A		X	X	X	X	10	42	1,13	ra
									120	1,44	ra
									250	1,60	ra
1010	БУТАДИЕН, СТАБИЛИЗОВАН (1,2-бутадиен) или	2F		X	X	X	X	10	10	0,59	ra
	БУТАДИЕН, СТАБИЛИЗОВАН (1,3-бутадиен) или	2F		X	X	X	X	10	10	0,55	ra
	СМЕША БУТАДИЕНА И УГЉОВОДОНИКА, СТАБИЛИЗОВАНА,	2F		X	X	X	X	10	10	0,50	ra,v,z
1011	БУТАН	2F		X	X	X	X	10	10	0,52	ra, v
1012	БУТИЛЕН (бутилени смеша) или	2F		X	X	X	X	10	10	0,50	ra, z
	БУТИЛЕН (1-бутилен) или	2F		X	X	X	X	10	10	0,53	ra
	БУТИЛЕН (cis-2-бутилен) или	2F		X	X	X	X	10	10	0,55	ra
	БУТИЛЕН (trans-2-бутилен)	2F		X	X	X	X	10	10	0,54	ra
1013	УГЉЕНДИОКСИД	2A		X	X	X	X	10	190	0,68	ra, ua, va
									250	0,76	ra, ua, va
1017	ХЛОР	2TOC	293	X	X	X	X	5	22	1,25	a, ra
1018	ХЛОРДИФЛУОРМЕТАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R22)	2A		X	X	X	X	10	27	1,03	ra
1020	ХЛОРПЕНТАФЛУОРЕТАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R115)	2A		X	X	X	X	10	25	1,05	ra
1021	1-ХЛОР-1,2,2,2-ТЕТРАФЛУОРЕТАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R124)	2A		X	X	X	X	10	11	1,20	
1022	ХЛОРТРИФЛУОРМЕТАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R13)	2A		X	X	X	X	10	100	0,83	ra
									120	0,90	ra
									190	1,04	ra
									250	1,11	ra
1026	ДИЦИЈАН	2TF	350	X	X	X	X	5	100	0,70	ra, u
1027	ЦИКЛОПРОПАН	2F		X	X	X	X	10	18	0,55	ra
1028	ДИХЛОРОДИФЛУОРОМЕТАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R12)	2A		X	X	X	X	10	16	1,15	ra
1029	ДИХЛОРМОНОФЛУОРМЕТАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R21)	2A		X	X	X	X	10	10	1,23	ra
1030	1,1-ДИФЛУОРЕТАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R152a)	2F		X	X	X	X	10	16	0,79	ra
1032	ДИМЕТИЛАМИН, БЕЗВОДНИ	2F		X	X	X	X	10	10	0,59	b, ra
1033	ДИМЕТИЛЕТАР	2F		X	X	X	X	10	18	0,58	ra
1035	ЕТАН	2F		X	X	X	X	10	95	0,25	ra
									120	0,30	ra
									300	0,40	ra
1036	ЕТИЛАМИН	2F		X	X	X	X	10	10	0,61	b, ra
1037	ЕТИЛХЛОРИД	2F		X	X	X	X	10	10	0,80	a, ra
1039	ЕТИЛМЕТИЛЕТАР	2F		X	X	X	X	10	10	0,64	ra

[d] Није примењиво за посуде под притиском од композитних материјала.

P200	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ**										**P200**
Табела 2: Течни и растворени гасови											
UN број	Назив и опис	Класификациони кôд	LC_{50} ml/m^3	Боце	Велике боце	Буре под притиском	Свежњеви боца	Рок за испитивање (година)[d]	Испитни притисак (bar)	Однос пуњења	Посебне одредбе за паковање
1040	ЕТИЛЕНОКСИД, или ЕТИЛЕНОКСИД ПОД АЗОТОМ до укупног подпритиска од 1MPa (10 bar) на 50 ºC	2TF	2900	X	X	X	X	5	15	0,78	l, ra
1041	ЕТИЛЕНОКСИД и УГЉЕН-ДИОКСИД, смеша са више од 9% а мање од 87% етилен-оксида	2F		X	X	X	X	10	190	0,66	ra
									250	0,75	ra
1043	ЂУБРИВА, АМОНИЈАЧНИ РАСТВОР, са слободним амонијаком	4A		X		X	X	5			b,z
1048	БРОМОВОДОНИК, БЕЗВОДНИ	2TC	2860	X	X	X	X	5	60	1,51	a, d, ra
1050	ХЛОРОВОДОНИК, БЕЗВОДНИ	2TC	2810	X	X	X	X	5	100	0,30	a, d, ra
									120	0,56	a, d, ra
									150	0,67	a, d, ra
									200	0,74	a, d, ra
1053	ВОДОНИКСУЛФИД	2TF	712	X	X	X	X	5	48	0,67	d, ra, u
1055	ИЗОБУТИЛЕН	2F		X	X	X	X	10	10	0,52	ra
1058	ГАСОВИ, УТЕЧЊЕНИ, незапаљиви, допуњени азотом, угљен-диоксидом или ваздухом	2A		X	X	X	X	10			ra, z
1060	МЕТИЛАЦЕТИЛЕН И ПРОПАДИЕН СМЕША, СТАБИЛИЗОВАНА	2F		X	X	X	X	10			c, ra, z
	Пропадиен са 1% до 4% метилацетилена	2F		X	X	X	X	10	22	0,52	c, ra
	смеша P1	2F		X	X	X	X	10	30	0,49	c, ra
	смеша P2	2F		X	X	X	X	10	24	0,47	c, ra
1061	МЕТИЛАМИН, БЕЗВОДНИ	2F		X	X	X	X	10	13	0,58	b, ra
1062	МЕТИЛБРОМИД са највише 2% хлорпикрина	2T	850	X	X	X	X	5	10	1,51	a
1063	МЕТИЛХЛОРИД (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ, R40)	2F		X	X	X	X	10	17	0,81	a, ra
1064	МЕТИЛМЕРКАПТАН	2TF	1350	X	X	X	X	5	10	0,78	d, ra, u
1067	ДИАЗОТТЕТРОКСИД (АЗОТ ДИОКСИД)	2TOC	115	X		X	X	5	10	1,30	k
1069	НИТРОЗИЛХЛОРИД	2TC	35	X			X	5	13	1,10	k, ra
1070	АЗОТСУБОКСИД	2O		X	X	X	X	10	180	0,68	ua, va
									225	0,74	ua, va
									250	0,75	ua, va
1075	ПЕТРОЛЕЈСКИ ГАС, ТЕЧАН	2F		X	X	X	X	10			v, z
1076	ФОЗГЕН	2TC	5	X		X	X	5	20	1,23	a, k, ra
1077	ПРОПИЛЕН	2F		X	X	X	X	10	27	0,43	Ra
1078	ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ, Н.Д.Н. као	2A		X	X	X	X	10			ra, z
	смеша F1	2A		X	X	X	X	10	12	1,23	ra, z
	смеша F2	2A		X	X	X	X	10	18	1,15	ra, z
	смеша F3	2A		X	X	X	X	10	29	1,03	ra, z
1079	СУМОПОРДИОКСИД	2TC	2520	X	X	X	X	5	12	1,23	ra
1080	СУМОПОРХЕКСАФЛОУРИД	2A		X	X	X	X	10	70	1,06	ra, ua, va
									140	1,34	ra, ua, va
									160	1,38	ra, ua, va

(d) Није примењиво за посуде под притиском од композитних материјала.

P200	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ**										**P200**
Табела 2: Течни и растворени гасови											
UN број	Назив и опис	Класификациони кôд	LC_{50} ml/m^3	Боце	Велике боце	Буре под притиском	Свежњеви боца	Рок за испитивање (година)[d]	Испитни притисак (bar)	Однос пуњења	Посебне одредбе за паковање
1081	ТЕТРАФЛУОРЕТИЛЕН, СТАБИЛИЗОВАН	2F		X	X	X	X	10	200		m, o, ra
1082	ТРИФЛУОРХЛОРЕТИЛЕН, СТАБИЛИЗОВАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R 1113)	2TF	2000	X	X	X	X	5	19	1,13	ra, u
1083	ТРИМЕТИЛАМИН, БЕЗВОДНИ	2F		X	X	X	X	10	10	0,56	b, ra
1085	ВИНИЛБРОМИД, СТАБИЛИЗОВАН	2F		X	X	X	X	10	10	1.37	a, ra
1086	ВИНИЛХЛОРИД, СТАБИЛИЗОВАН	2F		X	X	X	X	10	12	0,81	a, ra
1087	ВИНИЛМЕТИЛЕТАР, СТАБИЛИЗОВАН	2F		X	X	X	X	10	10	0,67	ra
1581	ХЛОРПИКРИН И МЕТИЛБРОМИД, СМЕША са више од 2% хлорпикрина	2T	850	X	X	X	X	5	10	1,51	a
1582	ХЛОРПИКРИН И МЕТИЛХЛОРИД, СМЕША	2T	[f]	X	X	X	X	5	17	0,81	a
1589	ХЛОРЦИЈАН, СТАБИЛИЗОВАН	2TC	80	X			X	5	20	1,03	k
1741	БОРТРИХЛОРИД	2TC	2541	X	X	X	X	5	10	1,19	a, ra
1749	ХЛОРТРИФЛУОРИД	2TOC	299	X	X	X	X	5	30	1,40	a
1858	ХЕКСАФЛУОРОПРОПИЛЕН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ, R1216)	2A		X	X	X	X	10	22	1,11	ra
1859	СИЛИЦИЈУМТЕТРАФЛУОРИД	2TC	922	X	X	X	X	5	200	0,74	a
									300	1,10	a
1860	ВИНИЛФЛУОРИД, СТАБИЛИЗОВАН	2F		X	X	X	X	10	250	0,64	a, ra
1911	ДИБОРАН	2TF	80	X			X	5	250	0,07	d, k, o
1912	МЕТИЛХЛОРИД И МЕТИЛЕН-ХЛОРИД, СМЕША	2F		X	X	X	X	10	17	0,81	a, ra
1952	ЕТИЛЕНОКСИД И УГЉЕНДИОКСИД, СМЕША са највише 9% етилен оксида	2A		X	X	X	X	10	190	0,66	ra
									250	0,75	ra
1958	1,2-ДИХЛОР-1,1,2,2-ТЕТРАФЛУОРЕТАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R114)	2A		X	X	X	X	10	10	1,30	ra
1959	1,1-ДИФЛУОРЕТИЛЕН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R1132a)	2F		X	X	X	X	10	250	0,77	ra
1962	ЕТИЛЕН	2F		X	X	X	X	10	225	0,34	
									300	0,38	

[d] Није применљиво за посуде под притиском од композитних материјала.

[f] Важи као отрован. Вредност LC50 треба још одредити.

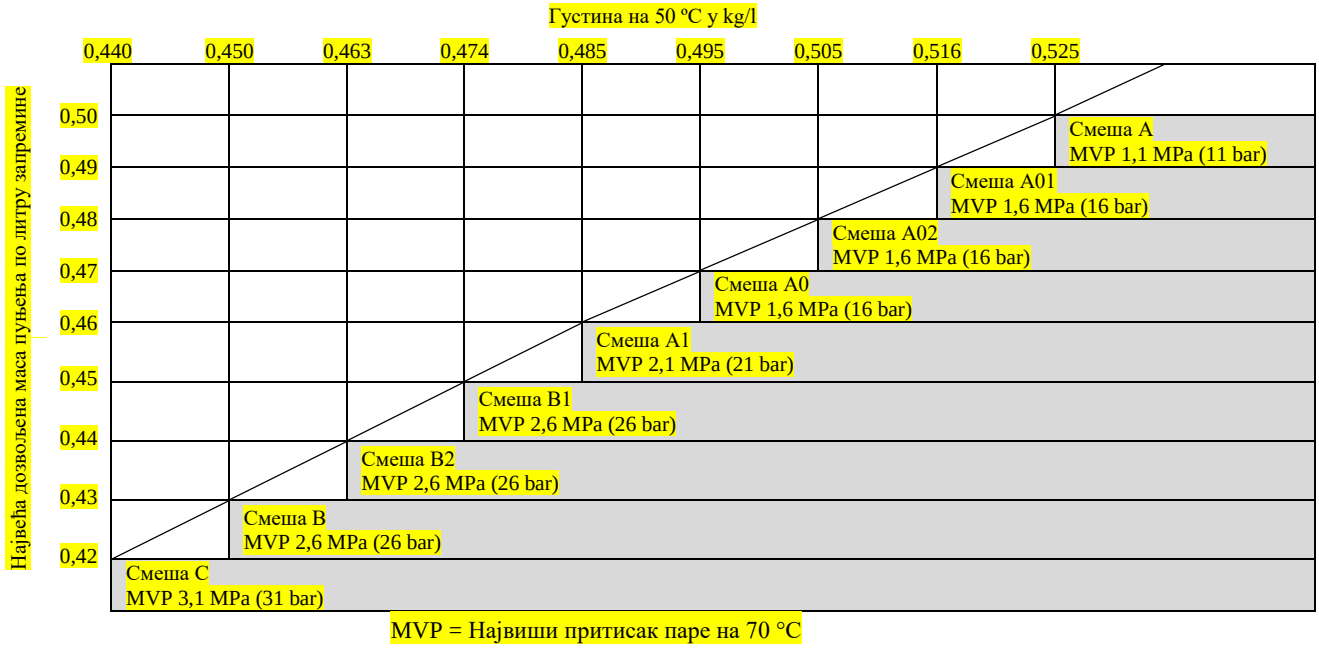
P200	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ**	**P200**

Табела 2: Течни и растворени гасови

UN број	Назив и опис	Класификациони кôд	LC_{50} ml/m^3	Боце	Велике боце	Буре под притиском	Свежњеви боца	Рок за испитивање (година)[d]	Испитни притисак (bar)	Однос пуњења[g]	Посебне одредбе за паковање
1965	СМЕША ГАСОВИТИХ УГЉОВОДОНИКА, ПРЕВЕДЕНА У ТЕЧНО СТАЊЕ, Н.Д.Н.	2F		X	X	X	X	10			ra, ta, v, z
	смеша A							10	10	0,50	ra, ta, v, z
	смеша A01							10	15	0,49	ra, ta, v, z
	смеша A02							10	15	0,48	ra, ta, v, z
	смеша A0							10	15	0,47	ra, ta, v, z
	смеша A1							10	20	0,46	ra, ta, v, z
	смеша B1							10	25	0,45	ra, ta, v, z
	смеша B2							10	25	0,44	ra, ta, v, z
	смеша B							10	25	0,43	ra, ta, v, z
	смеша C							10	30	0,42	ra, ta, v, z
1967	ИНСЕКТИЦИД, ГАСОВИТ, ОТРОВАН, Н.Д.Н.	2T		X	X	X	X	5			z
1968	ИНСЕКТИЦИД, ГАСОВИТ, Н.Д.Н.	2A		X	X	X	X	10			ra, z
1969	ИЗОБУТАН	2F		X	X	X	X	10	10	0,49	ra, v

(d) Није Применљиво за посуде под притиском од композитних материјала.

(g) За смеше UN 1965, највећа дозвољена маса садржаја по литру запремине је следећа:



MVP = Највиши притисак паре на 70 °C

Напомена: *Горенаведени графикон се може користити за одређивање тачних односа пуњења за смеше наведене у 2.2.2.3.*

P200	УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ										P200
Табела 2: Течни и растворени гасови											
UN број	Назив и опис	Класификациони кôд	LC_{50} ml/m^3	Боце	Велике боце	Буре под притиском	Свежњеви боца	Рок за испитивање (година)[d]	Испитни притисак (bar)	Однос пуњења	Посебне одредбе за паковање
1973	ХЛОРДИФЛУОРМЕТАН И ХЛОРПЕНТАФЛУОРЕТАН, СМЕША (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R502) са фиксном тачком кључања,са приближно 49% хлордифлуорметана	2A		X	X	X	X	10	31	1,01	ra
1974	БРОМХЛОРДИФЛУОРМЕТАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R12B1)	2A		X	X	X	X	10	10	1,61	ra
1975	АЗОТ-МОНОКСИД И АЗОТ-ТЕТРОКСИД, СМЕША (АЗОТ-МОНОКСИД И АЗОТ-ДИОКСИД, СМЕША)	2TOC	115	X		X	X	5			k, z
1976	ОКТАФЛУОРЦИКЛОБУТАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ RC318)	2A		X	X	X	X	10	11	1,32	ra
1978	ПРОПАН	2F		X	X	X	X	10	23	0,43	ra, v
1982	ТЕТРАФЛУОРМЕТАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R14)	2A		X	X	X	X	10	200	0,71	
									300	0,90	
1983	1-ХЛОР-2,2,2-ТРИФЛУОРЕТАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R133a)	2A		X	X	X	X	10	10	1,18	ra
1984	ТРИФЛУОРМЕТАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R23)	2A		X	X	X	X	10	190	0,88	ra
									250	0,96	ra
2035	1,1,1-ТРИФЛУОРЕТАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R143a)	2F		X	X	X	X	10	35	0,73	ra
2036	КСЕНОН	2A		X	X	X	X	10	130	1,28	
2044	2,2-ДИМЕТИЛПРОПАН	2F		X	X	X	X	10	10	0,53	ra
2073	ВОДЕНИ РАСТВОР АМОНИЈАКА релативна густина мања од 0,880 на 15 °C у води	4A									
	са садржајем амонијака више од 35% а највише 40%	4A		X	X	X	X	5	10	0,80	b
	са садржајем амонијака више од 40% а највише 50%	4A		X	X	X	X	5	12	0,77	b
2188	АРСЕНВОДОНИК (АРСИН)	2TF	178	X			X	5	42	1,10	d, k
2189	ДИХЛОРСИЛАН	2TFC	314	X	X	X	X	5	10	0,91	a
									200	1,08	a
2191	СУЛФУРИЛФЛУОРИД	2T	3020	X	X	X	X	5	50	1,10	u
2192	ГЕРМАНИЈУМВОДОНИК (ГЕРМАН)[h]	2TF	620	X	X	X	X	5	250	0,064	d, q, r, ra
2193	ХЕКСАФЛУОРЕТАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R116)	2A		X	X	X	X	10	200	1,13	
2194	СЕЛЕНХЕКСАФЛУОРИД	2TC	50	X			X	5	36	1,46	k, ra
2195	ТЕЛУРХЕКСАФЛУОРИД	2TC	25	X			X	5	20	1,00	k, ra
2196	ВОЛФРАМХЕКСАФЛУОРИД	2TC	218	X	X	X	X	5	10	3,08	a, ra
2197	ЈОДОВОДОНИК, БЕЗВОДНИ	2TC	2860	X	X	X	X	5	23	2,25	a, d, ra
2198	ФОСФОРПЕНТАФЛУОРИД	2TC	261	X	X	X	X	5	200	0,90	
									300	1,25	
2199	ФОСФОРВОДОНИК (ФОСФИН)[h]	2TF	20	X			X	5	225	0,30	d, k, q, ra
									250	0,45	d, k, q, ra
2200	ПРОПАДИЕН, СТАБИЛИЗОВАН	2F		X	X	X	X	10	22	0,50	ra
2202	СЕЛЕНОВОДОНИК, БЕЗВОДНИ	2TF	51	X			X	5	31	1,60	k

[d] Није Примењиво за посуде под притиском од композитних материјала.

[h] Важи као самозапаљив (пирофоран).

P200	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ**	**P200**

Табела 2: Течни и растворени гасови

UN број	Назив и опис	Класификациони кôд	LC_{50} ml/m^3	Боце	Велике боце	Буре под притиском	Свежњеви боца	Рок за испитивање (година)[d]	Испитни притисак (bar)	Однос пуњења	Посебне одредбе за паковање
2203	СИЛАН (ХИДРИД СИЛИЦИЈУМА)[h]	2F		X	X	X	X	10	225	0,32	q
									250	0,36	q
2204	КАРБОНИЛСУЛФИД	2TF	1700	X	X	X	X	5	30	0,87	ra, u
2417	КАРБОНИЛФЛУОРИД	2TC	360	X	X	X	X	5	200	0,47	
									300	0,70	
2418	СУМПОРТЕТРАФЛУОРИД	2TC	40	X			X	5	30	0,91	a, k, ra
2419	БРОМТРИФЛУОРЕТИЛЕН	2F		X	X	X	X	10	10	1,19	ra
2420	ХЕКСАФЛУОРАЦЕТОН	2TC	470	X	X	X	X	5	22	1,08	ra
2421	АЗОТ ТРИОКСИД	2TOC	ЗАБРАЊЕН ТРАНСПОРТ								
2422	ОКТАФЛУОРБУТ-2-ЕН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R318)	2A		X	X	X	X	10	12	1,34	ra
2424	ОКТАФЛУОРПРОПАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R218)	2A		X	X	X	X	10	25	1,04	ra
2451	АЗОТТРИФЛУОРИД	2O		X	X	X	X	10	200	0,50	
2452	ЕТИЛАЦЕТИЛЕН, СТАБИЛИЗОВАН	2F		X	X	X	X	10	10	0,57	c, ra
2453	ЕТИЛФЛУОРИД (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R161)	2F		X	X	X	X	10	30	0,57	ra
2454	МЕТИЛ-ФЛУОРИД (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R41)	2F		X	X	X	X	10	300	0,63	ra
2455	МЕТИЛНИТРИТ	2A	ЗАБРАЊЕН ТРАНСПОРТ								
2517	1-ХЛОР-1,1-ДИФЛУОРЕТАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R142b)	2F		X	X	X	X	10	10	0,99	ra
2534	МЕТИЛХЛОРСИЛАН	2TFC	2810	X	X	X	X	5			ra, z
2548	ХЛОР-ПЕНТАФЛУОРИД	2TOC	122	X			X	5	13	1,49	a, k
2599	ХЛОРТРИФЛУОРМЕТАН И ТРИФЛУОРМЕТАН, АЗЕОТРОПНА СМЕША са приближно 60% хлортрифлоурметана (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R503)	2A		X	X	X	X	10	31	0,12	ra
									42	0,17	ra
									100	0,64	ra
2601	ЦИКЛОБУТАН	2F		X	X	X	X	10	10	0,63	ra
2602	ДИХЛОРДИФЛУОРМЕТАН И 1,1-ДИФЛУОРМЕТАН, АЗЕОТРОПНА СМЕША са приближно 74% дихлордифлуорметана (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R500)	2A		X	X	X	X	10	22	1,01	ra
2676	АНТИМОНХИДРИД (СТИБИН)	2TF	178	X			X	5	200	0,49	k, r, ra
2901	БРОМХЛОРИД	2TOC	290	X	X	X	X	5	10	1,50	a
3057	ТРИФЛУОРАЦЕТИЛХЛОРИД	2TC	10	X		X	X	5	17	1,17	k, ra
3070	ЕТИЛЕНОКСИД И ДИХЛОРДИФЛУОРМЕТАН, СМЕША са највише 12.5% етилен-оксида	2A		X	X	X	X	10	18	1,09	ra
3083	ПЕРХЛОРИЛФЛУОРИД	2 TO	770	X	X	X	X	5	33	1,21	u
3153	ПЕРФЛУОРМЕТИЛВИНИЛЕТАР	2F		X	X	X	X	10	20	0,75	ra
3154	ПЕРФЛУОРЕТИЛВИНИЛЕТАР	2F		X	X	X	X	10	10	0,98	ra
3157	ТЕЧНИ ГАС СА ОКСИДИРАЈУЋИМ ДЕЈСТВОМ, Н.Д.Н.	2O		X	X	X	X	10			z

[d] Није применљиво за посуде под притиском од композитних материјала.

[h] Важи као самозапаљив (пирофоран).

P200	УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ											P200
Табела 2: Течни и растворени гасови												
UN број	Назив и опис	Класификациони кôд	LC_{50} ml/m^3	Боце	Велике боце	Буре под притиском	Свежњеви боца	Рок за испитивање (година)[d]	Испитни притисак (bar)	Однос пуњења	Посебне одредбе за паковање	
3159	1,1,1,2-ТЕТРАФЛУОРЕТАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R134a)	2A		X	X	X	X	10	18	1,05	ra	
3160	ТЕЧНИ ГАС, ОТРОВАН, ЗАПАЉИВ, Н.Д.Н.	2TF	≤ 5000	X	X	X	X	5			ra, z	
3161	ТЕЧНИ ГАС, ЗАПАЉИВ, Н.Д.Н.	2F		X	X	X	X	10			ra, z	
3162	ТЕЧНИ ГАС, ОТРОВАН, Н.Д.Н.	2T	≤ 5000	X	X	X	X	5			z	
3163	ТЕЧНИ ГАС, Н.Д.Н.	2A		X	X	X	X	10			ra, z	
3220	ПЕНТАФЛУОРЕТАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R125)	2A		X	X	X	X	10	49	0,95	ra	
									35	0,87	ra	
3252	ДИФЛУОРМЕТАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R32)	2F		X	X	X	X	10	48	0,78	ra	
3296	ХЕПТАФЛУОРПРОПАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R227)	2A		X	X	X	X	10	13	1,21	ra	
3297	ЕТИЛЕНОКСИД И (ХЛОРТЕТРАФЛУОР)ЕТАН, СМЕША са највише 8,8% етиленоксида	2A		X	X	X	X	10	10	1,16	ra	
3298	ЕТИЛЕНОКСИД И (ПЕНТАФЛУОР)ЕТАН, СМЕША са највише 7,9% етиленоксида	2A		X	X	X	X	10	26	1,02	ra	
3299	ЕТИЛЕНОКСИД И (ТЕТРАФЛУОР)ЕТАН, СМЕША са највише 5,6% етиленоксида	2A		X	X	X	X	10	17	1,03	ra	
3300	ЕТИЛЕНОКСИД И УГЉЕНДИОКСИД, СМЕША са више од 87% етилен-оксида	2TF	> 2900	X	X	X	X	5	28	0,73	ra	
3307	ТЕЧАН ГАС, ОТРОВАН, ОКСИДАЦИОНИ, Н.Д.Н.	2TO	≤ 5000	X	X	X	X	5			z	
3308	ТЕЧАН ГАС, ОТРОВАН, НАГРИЗАЈУЋИ, Н.Д.Н.	2TC	≤ 5000	X	X	X	X	5			ra, z	
3309	ТЕЧАН ГАС, ОТРОВАН, ЗАПАЉИВ, НАГРИЗАЈУЋИ, Н.Д.Н.	2TFC	≤ 5000	X	X	X	X	5			ra, z	
3310	ТЕЧАН ГАС, ОТРОВАН, ОКСИДАЦИОНИ, НАГРИЗАЈУЋИ, Н.Д.Н.	2TOC	≤ 5000	X	X	X	X	5			z	
3318	АМОНИЈАК, ВОДЕНИ РАСТВОР релативна густина мања од 0,880 на 15 °C, са више од 50% амонијака	4TC		X	X	X	X	5			b	
3337	ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R404A (Азеотропна смеша пентафлуоретана, 1,1,1-трифлуоретана и 1,1,1,2-тетрафлуоретана са приближно 44% пентафлуоретана и 52% 1,1,1-трифлуоретана)	2A		X	X	X	X	10	36	0,82	ra	
3338	ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R407A (Азеотропна смеша дифлуорметана, пентафлуоретана и 1,1,1,2-тетрафлуоретана са приближно 20% дифлуорметана и 40% пентафлуоретана)	2A		X	X	X	X	10	32	0,94	ra	

[d] Није примењиво за посуде под притиском од композитних материјала.

P200	УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ										P200
Табела 2: Течни и растворени гасови											
UN број	Назив и опис	Класификациони кôд	LC_{50} ml/m^3	Боце	Велике боце	Буре под притиском	Свежњеви боца	Рок за испитивање (година)[d]	Испитни притисак (bar)	Однос пуњења	Посебне одредбе за паковање
3339	ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R407B (Азеотропна смеша дифлуорметана, пентафлуоретана и 1,1,1,2-тетрафлуоретана са приближно 10% дифлуорметана и 70% пентафлуоретана)	2A		X	X	X	X	10	33	0,93	ra
3340	ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R407C (Азеотропна смеша дифлуорметана, пентафлуоретана и 1,1,1,2-тетрафлуоретана са приближно 23% дифлуорметана и 25% пентафлуоретана)	2A		X	X	X	X	10	30	0,95	ra
3354	ИНСЕКТИЦИД, ГАСОВИТ, ЗАПАЉИВ, Н.Д.Н.	2F		X	X	X	X	10			ra, z
3355	ИНСЕКТИЦИД, ГАСОВИТ, ОТРОВАН, ЗАПАЉИВ, Н.Д.Н.	2TF		X	X	X	X	5			ra, z
3374	АЦЕТИЛЕН, БЕЗ РАСТВАРАЧА	2F		X			X	5	60		c, p
3553	ДИСИЛАН[h]	2F		X	X	X	X	10	225	0,39	q

[d] Није примењиво за посуде под притиском од композитних материјала.

[h] Важи као самозапаљив (пирофоран).

P200	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ**	**P200**

Табела 3: Материје које не спадају у класу 2

UN број	Назив и опис	Класа	Класификациони кôд	LC_{50} ml/m^3	Боце	Велике боце	Буре под притиском	Свежњеви боца	Рок за испитивање (година)[d]	Испитни притисак (bar)	Однос пуњења	Посебне одредбе за паковање
1051	ЦИЈАНОВОДОНИК, СТАБИЛИЗОВАН, са мање од 3% воде	6.1	TF1	40	X			X	5	100	0,55	k
1052	ФЛУОРОВОДОНИК, БЕЗВОДНИ	8	CT1	1307	X		X	X	5	10	0,84	a, ab,ac
1745	БРОМПЕНТАФЛУОРИД	5.1	OTC	25	X		X	X	5	10	[i]	k,ab,ad,
1746	БРОМТРИФЛУОРИД	5.1	OTC	50	X		X	X	5	10	[i]	k,ab,ad
2495	ЈОДПЕНТАФЛУОРИД	5.1	OTC	120	X		X	X	5	10	[i]	k,ab,ad

[d] Није применљиво за посуде под притиском од композитних материјала.
[i] Прописан је празан (ненапуњен) простор од најмање 8% запремине.

P201	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ**	**P201**

Ово упутство важи за UN бр. 3167, 3168 и 3169

Следећа амбалажа је дозвољена:

(1) Боце, посуде за гасове, које у погледу конструкције, испитивања и пуњења, одговарају захтевима утврђеним од стране надлежног органа;

(2) Следећа комбинована амбалажа, под условом да су испуњене опште одредбе из **4.1.1** и **4.1.3**:

Спољна амбалажа:

бурад (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G)

сандуци (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);

канистри (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2)

Унутрашња амбалажа:

(a) За неотровне гасове, амбалажа са херметички затвореном унутрашњом амбалажом од стакла или метала са највећом запремином од 5 литара по комаду.

(b) За отровне гасове, амбалажа са херметички затвореном унутрашњом амбалажом од стакла или метала са највећом запремином од 1 литра по комаду.

Амбалажа мора да одговара захтевима за испитивање за групу паковања III.

P202	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ**	**P202**

(Резервисано)

P203	УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ	P203

Ово упутство важи за дубоко расхлађене гасове у течном стању класе 2.

Захтеви за затворене криогене резервоаре

(1) Посебне одредбе из **4.1.6** морају бити испуњене.

(2) Захтеви поглавља **6.2** морају бити испуњени.

(3) Затворени криогени резервоари морају бити тако изоловани, да не може доћи до појаве росе или иња на спољним зидовима посуде.

(4) Испитни притисак

Дубоко расхлађене течне материје потребно је пунити у криогене резервоаре са следећим најмањим испитним притиском:

(a) За затворене криогене резервоаре са вакуум изолацијом, испитни притисак не сме бити мањи од 1,3-струког збира највећег унутрашњег притиска напуњеног резервоара, укључујући унутрашњи притисак током пуњења и пражњења, плус 100 MPa (1 bar);

(b) за друге затворене криогене резервоаре, испитни притисак не сме бити мањи од 1,3-струког највећег унутрашњег притиска напуњеног резервоара, узимајући у обзир притисак који се развија током пуњења и пражњења.

(5) Пуњење

За дубоко расхлађене течне гасове, који нису запаљиви ни отровни (класификационог кôда 3A и 3O) запремина течне фазе на температури пуњења и при притиску од 100 kPa (1 bar) не сме да премаши 98% водене запремине посуде под притиском.

За дубоко расхлађене течне запаљиве гасове (класификационог кôда 3F), при загевању садржаја на температуру на којој притисак паре одговара притиску отварања вентила за растерећење притиска, гас напуњен у посуду мора остати испод вредности на којој запремина течне фазе не прелази 98% водене запремине на тој температури.

(6) Уређаји за растерећење притиска

Затворени криогени резервоари морају бити опремљени са најмање једним уређајем за растерећење притиска.

(7) Компатибилност

Материјали коришћени за обезбеђење заптивања спојева или за одржавање уређаја за затварање морају бити компатибилни са садржајем. За резервоаре за транспорт оксидирајућих гасова (класификационог кôда 3O) материјали не смеју опасно да реагују са гасовима.

(8) Периодично контролисање

(a) периодично контролисање и испитивање фреквенције уређаја за растерећење притиска у складу са 6.2.1.6.3 мора да се изврши најкасније сваких пет година;

(b) периодично контролисање и испитивање фреквенције затворених криогених резервоара који нису UN, у складу са 6.2.3.5.2 мора да се изврши најкасније сваких десет година.

Захтеви за отворене криогене резервоаре

У отвореним криогеним резервоарима смеју се транспортовати само следећи неоксидирајући дубоко расхлађени гасови у течном стању класификационог кôда 3A: UN бројеви 1913, 1951, 1963, 1970, 1977, 2591, 3136 и 3158. За ове гасове, када се користе као средство за хлађење, примењују се захтеви из 5.5.3.

Отворени криогени резервоари морају бити тако израђени да одговарају следећим прописима:

(1) Резервоари морају да буду конструисани, произведени, испитани и опремљени тако да издрже све услове, укључујући замор, којима су изложени током њихове нормалне употребе и под нормалним условима транспорта.

(2) Запремина не сме да буде већа од 450 литара.

(3) Резервоар мора да има конструкцију са двоструким зидом, код којег је простор између унутрашњег и спољнег зида без ваздуха (вакумски изоловано). Изолација мора да спречи стварање иња на спољној страни резервоара.

P203	УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ	P203

(4) Материјали конструкције на радној температури морају да имају одговарајуће механичке особине.

(5) Материјали који су у директном контакту са опасном робом не смеју да буду нагрижени или ослабљени дејством опасне робе која је намењена за транспорт и не смеју да проузрокују опасна дејства, нпр. катализу реакције или реакцију са опасном робом.

(6) Резервоари са конструкцијом са двоструким зидом од стакла морају да буду опремљени спољном амбалажом са одговарајућим материјалом за попуњавање и апсорбујућим материјалом који одолева притискању и ударима, који могу да настану под нормалним условима транспорта.

(7) Резервоар мора да буде пројектован тако да у току транспорта остане у усправном положају, нпр. дном чија је мања хоризонтална димензија већа од висине тежишта потпуно напуњеног резервоара, или постављањем носећег оквира.

(8) Отвори резервоара морају бити опремљени уређајима који пропуштају гас, који спречавају прскање течности из резервоара и који су размештени тако да у току транспорта остану на месту.

(9) Отворени криогени резервоари морају да буду опремљени следећим обележјима, која су трајно постављена, нпр. печаћена, уграварана или урезана нагризањем:

(a) Назив и адреса произвођача;

(b) Број модела или назив модела;

(c) Број серије или лота (партије);

(d) UN број и званични назив гаса за транспорт, за који је намењен резервоар;

(e) запремина резервоара у литру.

P204	УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ	P204

(Брисано)

P205	УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ	P205

Ово упутство важи за UN 3468.

(1) За металхидридне складишне (акумулационе) системе потребно је испоштовати посебне одредбе за паковање у **4.1.6**.

(2) Овим упутсвом за паковање обухваћене су само посуде под притиском, чија водена запремина не премашује 150 литара и највећи развијени притисак од 25 MPa.

(3) Металхидридни складишни (акумулациони) системи који одговарају Применљивим прописима за израду и испитивање гасних посуда под притиском поглавља 6.2, дозвољени су само за транспорт водоника.

(4) Уколико се употребљавају посуде под притиском од челика или посуде под притиском од композитног материјала са челичном оплатом, смеју се користити само такве које у складу са 6.2.2.9.2 (j) имају обележје „H”.

(5) Металхидридни складишни (акумулациони) системи морају одговарати радним условима, критеријумима пројектовања, номиналној запремини, испитивању типа конструкције, испитивању лота (партије), рутинским испитивањима, испитном притиску, номиналном притиску пуњења и одредбама за уређаје за растерећење притиска за преносиве металхидридне складишне (акумулационе) системе, како је утврђено у стандарду ISO 16111:2008 или ISO 16111:2018 (преносиви гасни складишни системи – Водоник абсорбован у реверзибилном металхидриду), и мора да буде оцењена њихова усаглашеност и одобрење у складу са 6.2.2.5.

(6) Металхидридни складишни (акумулациони) системи морају да буду пуњени водоником на притиску који не премашује номинални притисак пуњења наведен у трајним обележјима на систему утврђен у складу са стандардом ISO 16111:2008 или ISO 16111:2018.

(7) Прописи за периодична испитивања металхидридних складишних (акумулационих) система морају одговарати стандарду ISO 16111:2008 или ISO 16111:2018 и да буду спроведени у складу са 6.2.2.6; и рок између периодичних контролисања не сме да прекорачи пет година. Види 6.2.2.4 ради утврђивања који се стандард примењује у време периодичног контролисања и испитивања.

P206	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ**	**P206**

Ово упутство за паковање важи за UN бр. 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 и 3505.

Уколико у ADR није другачије наведено, дозвољене су боце и бурад под притиском, које одговарају примењивим захтевима поглавља 6.2.

(1) Потребно је испоштовати посебне одредбе за паковање из **4.1.6**.

(2) Максимални дозвољени рок између периодичних контролисања мора износити 5 године.

(3) Боце и бурад под притиском морају бити пуњена тако да на 50 °C гасна фаза не прелази 95% њихове водене запремине у литрима и да на 60 °C нису у потпуности напуњена. При пуњењу, унутрашњи притисак на 65 °C не сме да прелази испитни притисак боца или буради под притиском. Мора се узети у обзир, притисак паре и експанзија запремине свих материја у боцама или бурадима под притиском.

За течности којима су додати компримовани гасови, обе компоненте – течност и компримовани гас- морају бити узете у обзир при прорачуну унутрашњег притиска у посуди под притиском. Када експериментални подаци нису доступни, треба извршити следеће кораке:

(a) прорачун притиска паре течности и парцијалног притиска компримованог гаса на 15 °C (температура пуњења);

(b) прорачун повећања запремине течне фазе услед загревања са 15 °C до 65 °C и прорачун преостале запремине за гасну фазу;

(c) прорачун парцијалног притиска компримованог гаса на 65 °C узимајући у обзир и запреминско повећање течне фазе;

Напомена: *Треба узети у обзир фактор стишљивости гаса за компримовани гас на 15°C и на 65 °C.*

(d) прорачун притиска паре течности на 65 °C;

(e) укупан притисак представља збир притиска паре течности и парцијалног притиска компримованог гаса на 65 °C;

(f) размотрити растворљивост компримованог гаса на 65 °C у течну фазу;

Испитни притисак боца или буради под притиском не сме бити мањи од укупног прорачунског притиска за више од 100 kPa (1 bar).

Уколико растворљивост компримованог гаса у течну фазу није позната за прорачун, испитни притисак може бити прорачунат без узимања у обзир растворљивости гаса (став (f)).

(4) Минимални испитни притисак мора да одговара упутству за паковање P200 за испитни притисак наведеног погонског средства, али не може да буде нижи од 20 bar.

Додатни захтев

Боце и бурад под притиском не могу се предати на транспорт, ако су повезане уређајем за прскање, као што је црево или ручна цев.

Посебне одредбе за паковање:

PP89	За UN бр. 3501, 3502, 3503, 3504 и 3505 без обзиран на 4.1.6.9 (b), коришћене боце које се не могу поново пунити могу да имају водену запремину највише 1000 литара подељено са испитним притиском изражено у барима, под условом да оганичења запремине и притиска одговарају клаузули 1 стандарда за конструкцију ISO 11118:2015 + Amd 1:2019, који највећу запремину ограничава на 50 литара.
PP97	За средства за гашење пожара која су сврстана у UN број 3500, максимални период за испитивање за периодично контролисање мора бити 10 година. Могу се превозити у великим боцама највеће водене запремине од 450 l које одговарају важећим захтевима поглавља 6.2.

P207	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ**	**P207**

Ово упутство за паковање важи за UN 1950.

Следећа амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе из **4.1.1** и **4.1.3**.

(a) бурад (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G);

сандуци (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2).

Амбалажа мора да одговара захтевима за испитивање за амбалажну групу II.

(b) Крута спољна амбалажа са следећом максималном нето масом:

од картона: 55 kg

од неког другог материјала осим картона: 125 kg

Одредбе у 4.1.1.3 не морају да буду испуњене.

Амбалажа мора да буде тако пројектована и израђена, да спречи сувишно померање посуда под притиском и ненамерно пражњење у току нормалних услова транспорта.

Посебне одредбе за паковање:

PP87	За UN 1950 отпадни аеросоли који се транспортују у складу са посебном одредбом 327, амбалажа мора да буде опремљена средством које може да задржи сваку течност која се ослободила у току транспорта, нпр. упијајући материјал. Амбалажа мора да буде адекватно проветрена, ради спречавања стварања опасне атмосфере и притиска.

Посебне одредбе за амбалажу специфичне за RID и ADR:

RR6	За UN 1950 при танспорту као комплетан товар метални предмети могу бити паковани како следи: Предмети се морају груписати заједно у јединицу на уметку и са одговарајућим пластичним омотачем држани у усправном положају; ове јединице морају бити слагане на палети, и на одговарајући начин обезбеђене.

P208	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ**	**P208**

Ово упутство за паковање важи за адсорбоване гасове класе 2

(1) Следећа амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњени општи захтеви о амбалажи према **4.1.6.1**:

Боце дефинисане у поглављу 6.2 и у складу са ISO 11513:2011, ISO 11513:2019, ISO 9809-1:2010 или ISO 9809-1:2019.

(2) Притисак сваке пуне боце мора бити нижи од 101,3 kPa на 20 °C и нижи од 300 kPa на температури од 50 °C.

(3) Минимални испитни притисак за боцу мора да буде 21 bar.

(4) Минимални притисак прскања боце мора да буде 94,5 bar.

(5) Унутрашњи притисак пуне боце на 65 °C не сме прећи испитни притисак боце.

(6) Упијајући материјал мора да буде компатибилан са боцом и не сме довести до стварања штетних или опасних једињења са гасом који се апсорбује. Гас у комбинацији са упијајућим материјалом не сме да утиче или слаби боцу или да изазове опасну реакцију (нпр. реакција са катализатором).

(7) Квалитет упијајућег материјала треба бити потврђен приликом сваког пуњења како би се обезбедило да су захтеви овог упутства у погледу притиска и хемијске стабилности испуњени сваког пута када се на транспорт предаје комад товарен адсорбованим гасом.

(8) Упијајући материјал не мора да испуни критеријуме било које класе ADR.

(9) Захтеви за боце и затвараче који садрже отровне гасове код којих отровност LC_{50} износи највише 200 ml/m^3 (ppm) (види табелу 1) морају бити како следи:

(a) излази вентила морају да буду опремљени са чеповима непропусним за гас под притиском или капама са навојима који одговарају излазима вентила.

(b) сваки вентил треба да буде неупакованог типа са непробојном мембраном или да буде таквог типа који спречава цурење кроз или поред амбалаже.

(c) свака боца и затварач морају да буду испитани на цурење након пуњења.

(d) сваки вентил треба да буде способан да издржи испитни притисак боце и да буде директно повезан са боцом помоћу конусног вијка или другим средством које испуњава захтеве стандарда ISO 10692-2:2001.

(e) Боце и вентили не смеју бити опремљени са уређајима за растерећење притиска.

(10) Излази вентила за боце које садрже самозапаљиве гасове морају да буду опремљене са чеповима непропусним за гас или капама са навојима који одговарају излазима вентила.

(11) Процес пуњења мора да буде у складу са Прилогом А стандарда ISO 11513:2011 (у примени до 31. децембра 2024) или Прилогом А стандарда ISO 11513:2019.

(12) Максимални дозвољени рок између периодичних контролисања мора износити 5 година.

(13) Посебне одредбе за паковање које су специфичне за материје (види табелу 1).

Компатибилност материјала

a: Боце од легуре алуминијума не могу се користити.

d: Када се користе челичне боце, дозвољене су једино оне које имају обележје „H“ у складу са 6.2.2.7.4 (p).

Посебне одредбе за гас

r: Степен пуњења овог гаса треба ограничити тако, да притисак у случају потпуног разлагања не премаши две трећине испитног притиска посуде под притиском.

Компатибилност материјала за називе н.д.н. адсорбованих гасова

z: Материјали посуда под притиском и њихове опреме морају бити компатибилни са садржајем и не смеју са њим да стварају никаква штетна или опасна једињења.

P208	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ *(наставак)***			**P208**
Табела 1: АДСОРБОВАНИ ГАСОВИ				
UN број	Назив и опис	Класификациони кôд	LC_{50} ml/m^3	Посебне одредбе за паковање
3510	АДСОРБОВАНИ ГАС, ЗАПАЉИВ, Н.Д.Н.	9F		z
3511	АДСОРБОВАНИ ГАС, Н.Д.Н.	9A		z
3512	АДСОРБОВАНИ ГАС, ОТРОВАН, Н.Д.Н.	9T	≤ 5000	z
3513	АДСОРБОВАНИ ГАС, ОКСИДИРАЈУЋИ, Н.Д.Н.	9O		z
3514	АДСОРБОВАНИ ГАС, ОТРОВАН, ЗАПАЉИВ, Н.Д.Н.	9TF	≤ 5000	z
3515	АДСОРБОВАНИ ГАС, ОТРОВАН, ОКСИДИРАЈУЋИ, Н.Д.Н.	9TO	≤ 5000	z
3516	АДСОРБОВАНИ ГАС, ОТРОВАН, НАГРИЗАЈУЋИ, Н.Д.Н.	9TC	≤ 5000	z
3517	АДСОРБОВАНИ ГАС, ОТРОВАН, ЗАПАЉИВ, НАГРИЗАЈУЋИ, Н.Д.Н.	9TFC	≤ 5000	z
3518	АДСОРБОВАНИ ГАС, ОТРОВАН, ОКСИДИРАЈУЋИ, НАГРИЗАЈУЋИ, Н.Д.Н.	9TOC	≤ 5000	z
3519	БОРТРИФЛУОРИД, АДСОРБОВАНИ	9TC	387	a
3520	ХЛОР, АДСОРБОВАНИ	9TOC	293	a
3521	СИЛИЦИЈУМТЕТРАФЛУОРИД, АДСОРБОВАНИ	9TC	450	a
3522	АРСЕНОВОДОНИК (АРСИН), АДСОРБОВАНИ	9TF	20	d
3523	ГЕРМАН (ГЕРМАНИЈУМ-ВОДОНИК), АДСОРБОВАНИ	9TF	620	d, r
3524	ФОСОФОРПЕНТАФЛУОРИД, АДСОРБОВАНИ	9TC	190	
3525	ФОСФИН, АДСОРБОВАНИ	9TF	20	d
3526	СЕЛЕНОВОДОНИК, АДСОРБОВАНИ	9TF	2	

P209	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ**	**P209**
Ово упутство за паковање важи за UN 3150 уређаји, мали, са угљоводоничним гасом или UN 3150 патроне са угљоводоничним гасом за допуну за мале уређаје.		
(1) Уколико је применљиво, потребно је испоштовати посебне одредбе из **4.1.6**. (2) Предмети морају одговарати одредбама земље у којој се пуне. (3) Уређаји и патроне за допуњавање морају бити упаковани у спољну амбалажу, према 6.1.4, која је испитана и одобрена у складу са поглављем 6.1, за групу паковања II.		

P300	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ**	**P300**
Ово упутство важи за UN 3064.		
Следећа амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе из **4.1.1** и **4.1.3**: Комбинована амбалажа, која се састоји од металних лименки запремине не више од 1 литра појединачно као унутрашња амбалажа и сандука од дрвета (4C1, 4C2, 4D или 4F) као спољна амбалажа, која не садржи више од 5 литара раствора.		
Додатни захтеви (1) Металне лименке морају бити у потпуности обмотане апсорбујућим материјалом за попуњавање. (2) Сандуци од дрвета морају у потпуности бити обложени одговарајућим материјалом, који не пропушта воду и нитроглицерин.		

P301	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ**	**P301**

Ово упутство важи за UN 3165.

Следећа амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе из **4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.4, 4.1.1.5, 4.1.1.6** и **4.1.3**:

(1) Посуда под притиском од алуминијума, која се састоји од цилиндра са завареним дном.

Главни резервоар за гориво у оквиру ове посуде мора се састојати од завареног алуминијумског балона са највећом унутрашњом запремином од 46 литара.

Спољна посуда мора имати најмањи прорачунски притисак (надпритисак) од 1275 kPa и најмањи притисак разарања посуде од 2755 kPa.

Свака посуда, у току израде и пре отпреме мора бити испитана на заптивеност и не сме пропуштати.

Комплетна унутрашња јединица мора бити безбедно упакована са незапаљивим материјалом за попуњавање, као што је вермикулит, у чврсто затворену спољну амбалажу од метала, која на одговарајући начин штити све арматуре.

Максимална количина горива по примарном средству за задржавање и комаду износи 42 литра;

(2) Алуминијумска посуда под притиском.

Главни резервоар за гориво у оквиру ове посуде мора се састојати од завареног одељка за гориво који не пропушта пару са балоном од еластомера, који има највећу унутрашњу запремину од 46 литара.

Посуда под притиском мора имати најмањи прорачунски притисак (надпритисак) од 2860 kPa и најмањи притисак разарања посуде од 5170 kPa.

Свака посуда, у току израде и пре отпреме мора бити испитана на заптивеност и безбедно упакована са незапаљивим материјалом за попуњавање, као што је вермикулит, у чврсто затворену спољну амбалажу од метала, која на одговарајући начин штити све арматуре.

Максимална количина горива по примарном средству за задржавање и комаду износи 42 литра.

P302	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ**	**P302**

Ово упутство важи за UN 3269.

Следећа комбинована амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе из **4.1.1** и **4.1.3**:

Спољна амбалажа:

бурад (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G)

сандуци (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);

канистри (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2).

Унутрашња амбалажа:

Активатор (органски пероксид) мора бити ограничен на количину од 125 ml за течне материје и 500 g за чврсте материје по унутрашњој амбалажи.

Основни производ и активатор морају бити упаковани у одвојену унутрашњу амбалажу.

Компоненте могу бити смештене у исту спољну амбалажу, под условом, да у случају ослобађања не реагују међусобно опасно.

Амбалажа мора да одговара захтевима за испитивање групе паковања II или III у складу са критеријумима за класу 3 који се примењују на основну материју.

P303	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ**	**P303**

Ово упутство важи за UN 3555.

Следећа амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе из **4.1.1** и **4.1.3** као и **4.1.5.12**:

Бурад од пластике са неодвојивим поклопцем (1H1) до највише 250 *l* запремине.

Посебна одредба за паковање:

PP26 За UN 3555, амбалажа мора бити без олова.

P400	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ**	**P400**

Следећа амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе из **4.1.1** и **4.1.3**:

(1) Посуде под притиском, под условом да су испуњене опште одредбе из 4.1.3.6. Оне морају бити произведене од челика и подвргнуте првом испитивању и периодичном испитивању сваких 10 година на притиску од најмање 1 MPa (10 bar, надпритиска). У току транспорта, течна материја мора да се налази испод слоја инертног гаса са надпритиском од најмање 20 kPa (0,2 bar);

(2) Сандуци (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F или 4G), бурад (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1D или 1G)) или канистри (3A1, 3A2, 3B1 или 3B2), који садрже херметички затворене металне лименке са унутрашњом амбалажом од стакла или метала, и које имају појединачну запремину од највише 1 литра и затварачем и заптивком. Унутрашња амбалажа мора имати навојне затвараче (или затвараче са навојем) или затвараче који се физички држе у месту помоћу било којих средстава која имају способност да спрече извртање или лабављење затварача услед удара или вибрација у току превоза. Унутрашња амбалажа са свих страна мора бити попуњена сувим, апсорбујућим, материјалом који не сагорева у количини која је довољна за упијање целокупног садржаја. Унутрашња амбалажа може бити пуњена највише до 90% њене запремине. Спољна амбалажа може имати највећу нето масу од 125 kg.

(3) Бурад од челика, алуминијума или од неког другог метала (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1 или 1N2), канистри (3A1, 3A2, 3B1 или 3B2), или сандуци (4A, 4B или 4N) са највећом појединачном нето масом од 150 kg, који садрже херметички затворене металне лименке са појединачном запремином од највише 4 литара, и који су опремљени затварачем и заптивком. Унутрашња амбалажа мора имати навојне затвараче или затвараче који се физички држе у месту помоћу било којих средстава која имају способност да спрече извртање или лабављење затварача услед удара или вибрација у току превоза. Унутрашња амбалажа, са свих страна мора бити попуњења сувим, апсорбујућим, материјалом који не сагорева у количини довољној за упијање целокупног садржаја. Појединачни слојеви унутрашње амбалаже морају бити додатно међусобно одвојени одговарајућим материјалом за попуњавање у виду преграда. Унутрашња амбалажа сме да буде напуњена највише до 90% своје запремине.

Посебне одредбе за паковање

PP86	За UN бр. 3392 и 3394, из парне фазе потребно је уклонити ваздух азотом или другим средством.

P401	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ**	**P401**

Следећа амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе из **4.1.1** и **4.1.3**:

(1) Посуде под притиском, под условом да су испуњене опште одредбе из 4.1.3.6. Оне морају бити произведене од челика и подвргнуте првом и периодичном испитивању сваких 10 година на притиску од најмање 0,6 MPa (6 bar, надпритиска). У току транспорта, течна материја мора да се налази испод слоја инертног гаса са надпритиском од најмање 20 kPa (0,2 bar);

(2) Комбинована амбалажа:

Спољна амбалажа:

бурад (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G)

сандуци (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);

канистри (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2)

Унутрашња амбалажа:

од стакла, метала или пластике која има затвараче на навој и максималну запремину од 1 литре.

Свака унутрашња амбалажа мора да буде обложена инертним упијајућим апсорбујућим материјалом за попуњавање у количини која је довољна за упијање целокупног садржаја.

Максимална нето маса по спољној амбалажи не сме да прелази 30 kg.

Посебне одредбе за паковање специфичне за RID и ADR

RR7	За UN бр. 1183, 1242, 1295 и 2988 посуде под притиском морају да буду испитане сваких пет година.

P402	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ**	**P402**

Следећа амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе из **4.1.1** и **4.1.3**:

(1) Посуде под притиском, под условом да су испуњене опште одредбе из 4.1.3.6. Оне морају бити произведене од челика и подвргнуте првом и периодичном испитивању сваких 10 година на притиску од најмање 0,6 MPa (6 bar, надпритиска). У току транспорта, течна материја мора да се налази испод слоја инертног гаса са надпритиском од најмање 20 kPa (0,2 bar);

(2) Комбинована амбалажа:

Спољна амбалажа:

бурад (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G)

сандуци (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);

канистри (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2)

Унутрашња амбалажа са следећом максималном нето масом:

од стакла: 10 kg

од метала или пластике: 15 kg

Свака унутрашња амбалажа мора да буде опремљена затварачима са навојем.

Свака унутрашња амбалажа мора да буде обложена инертним упијајућим апсорбујућим материјалом за попуњавање у количини која је довољна за упијање целокупног садржаја.

Максимална нето маса по спољној амбалажи не сме да прелази 125 kg.

(3) Челична бурад (1A1) са највећом запремином од 250 литара.

(4) Састављена амбалажа, која се састоји од пластичне посуде у бурету од челика или алуминијума (6HA1 или 6HB1) са највећом запремином од 250 литара.

Посебне одредбе за паковање специфичне за RID и ADR

RR4	За UN 3130 отвори посуда морају бити чврсто затворени са два уређаја један иза другог, од којих један мора бити са навојем или на сличан начин чврсто затворен.
RR7	За UN 3129 посуде под притиском морају да буду испитане сваких пет година.
RR8	За UN бр. 1389, 1391, 1411, 1421, 1928, 3129, 3130, 3148 и 3482 посуде под притиском код првог и периодичног испитивања морају да буду испитане са најмањим притиском од 1 MPa (10 bara) .

P403	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ**	**P403**

Следећа амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе из **4.1.1** и **4.1.3**:

Комбинована амбалажа		**Највећа нето маса**
Унутрашња амбалажа	**Спољна амбалажа**	
од стакла 2 kg од пластике 15 kg од метала 20 kg Унутрашња амбалажа мора бити херметички затворена (нпр. лепљивом траком или затварачем са навојем)	**Бурад** од челика (1A1, 1A2) алуминијума (1B1, 1B2) другог метала (1N1, 1N2) пластике (1H1, 1H2) шпер плоче (1D) картона (1G) **Сандуци** од челика (4A) алуминијума (4B) другог метала (4N) природног дрвета (4C1) природног дрвета са страницама које не пропуштају прашину (4C2) шпер плоче (4D) MDF- медијапан плоче (4F) картона (4G) пенасте пластике (4H1) круте пластике (4H2) **Канистри** од челика (3A1, 3A2) алуминијума (3B1, 3B2) пластике (3H1, 3H2)	 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 250 kg 250 kg 250 kg 125 kg 125 kg 60 kg 250 kg 120 kg 120 kg 120 kg

Појединачна амбалажа	**Највећа нето маса**
Бурад од	
челика (1A1, 1A2)	250 kg
алуминијума (1B1, 1B2)	250 kg
другог метала осим челика или алуминијума (1N1, 1N2)	250 kg
пластике (1H1, 1H2)	250 kg
Канистри од	
челика (3A1, 3A2)	120 kg
алуминијума (3B1, 3B2)	120 kg
пластике (3H1, 3H2)	120 kg
Састављена амбалажа	
пластична посуда у бурету од челика или алуминијума (6HA1, или 6HB1)	250 kg
пластична посуда у бурету од картона, пластике или шпер плоче (6HG1, 6HH1 или 6HD1)	75 kg
пластична посуда у сандуку од летви или сандуку од челика или алуминијума или у сандуку од природног дрвета, шпер плоче, картона или круте пластике (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 или 6HH2)	75 kg
Посуде под притиском, под условом да су испуњене опште одредбе из 4.1.3.6.	

Додатни захтев

Амбалажа мора бити херметички затворена.

Посебне одредбе за паковање

PP83	*(Брисано)*

P404	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ**	**P404**

Ово упутство важи за пирофорне чврсте материје UN број(ева): 1383, 1854, 1855, 2008, 2441, 2545, 2546, 2846, 2881, 3200, 3391 и 3393

Следећа амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе из **4.1.1** и **4.1.3**:

(1) Комбинована амбалажа

Спољна амбалажа:

Бурад (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G);

Сандуци (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H2).

Унутрашња амбалажа:

Амбалажа од метала са појединачном нето масом од највише 15 kg. Унутрашња амбалажа мора бити херметички затворена.

Стаклене посуде, свака са максималном нето масом од 1 kg, које имају затвараче са заптивкама, са свих страна заштићене материјалом за јастучење и које се налазе у херметички затвореним металним лименкама.

Спољна амбалажа може да има највећу нето масу од 125 kg.

Унутрашња амбалажа мора имати навојне затвараче или затвараче који се физички држе у месту помоћу било којих средстава која имају способност да спрече извртање или лабављење затварача услед удара или вибрација у току превоза.

(2) Метална амбалажа:

Бурад (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2);

Канистри (3A1, 3A2, 3B1, 3B2).

Највећа бруто маса: 150 kg

(3) Састављена амбалажа:

Посуда од пластике у бурету од челика или алуминијума (6HA1 или 6HB1).

Највећа бруто маса: 150 kg

(4) Посуде под притиском, под условом да су испуњене опште одредбе из 4.1.3.6.

Посебне одредбе за паковање

PP86 За UN бр. 3391 и 3393, ваздух у облику паре потребно је уклонити азотом или другим средством.

P405	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ**	**P405**

Ово упутство важи за UN 1381.

Следећа амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе из **4.1.1** и **4.1.3**:

(1) За UN 1381, фосфор, влажан:

(a) Комбинована амбалажа

Спољна амбалажа:

Сандуци (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D или 4F). Највећа нето маса: 75 kg

Унутрашња амбалажа:

(i) херметички затворене металне лименке, са највећом нето масом од 15 kg или

(ii) унутрашња амбалажа од стакла, која је са свих страна обложена са сувим, апсорбујућим, незапаљивим материјалом за попуњавање у количини која је довољна за упијање целокупног садржаја, са највећом нето масом од 2 kg; или

(b) Бурад (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1 или 1N2). Највећа нето маса 400 kg

Канистри (3A1 или 3B1). Највећа нето маса: 120 kg

Ова амбалажа мора бити у стању да издржи испитивање заптивености описано у 6.1.5.4 са испитним захтевима за групу паковања II.

(2) За UN 1381, фосфор, суви:

(a) У растопљеном облику: бурад (1A2, 1B2 или 1N2) са највећом нето масом од 400 kg; или

(b) У пројектилима или предметима са чврстим кућиштима код транспорта без састојака класе 1: амбалажа одређена од стране надлежног органа.

P406	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ**	**P406**

Следећа амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе из **4.1.1** и **4.1.3**:

(1) Комбинована амбалажа

Спољна амбалажа: (4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2, 1G, 1D, 1H1, 1H2, 3H1 или 3H2)

Унутрашња амбалажа: водоотпорна амбалажа.

(2) Бурад од пластике, шпер плоче или картона (1H2, 1D или 1G) или сандуци (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G или 4H2) са водоотпорном унутрашњом врећом, пластичном облогом или водоотпорним горњим слојем.

(3) Метална бурад (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1 или 1N2), пластична бурад (1H1 или 1H2), метални канистри (3A1, 3A2, 3B1 или 3B2), пластични канистри (3H1 или 3H2), пластична посуда у бурету од челика или алуминијума (6HA1 или 6HB1), пластична посуда у бурету од картона, пластике или шпер плоче (6HG1, 6HH1 или 6HD1), пластична посуда у сандуку од летви или сандуку од челика или алуминијума или у сандуку од дрвета, шпер плоче, картона, или чврсте пластике (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 или 6HH2).

Додатни захтеви

1. Амбалажа мора бити тако конструисана и израђена, да је онемогућено истицање воде, алкохола или средства за флегматизацију.
2. Амбалажа мора бити тако израђена и затворена, да је онемогућено настајање експлозивног надпритиска или стварање притиска од преко 300 kPa (3 bar).

Посебне одредбе за паковање

PP24	За UN бр. 2852, 3364, 3365, 3366, 3367, 3368 и 3369 количина материје која се транспортује не сме да премаши 500 g по комаду.
PP25	За UN 1347, транспортована количина не сме да премаши 15 kg по комаду.
PP26	За UN бр. 1310, 1320, 1321, 1322, 1344, 1347, 1348, 1349, 1517, 2907, 3317 и 3376 амбалажа не сме да садржи олово.
PP48	За UN 3474 не сме се користити метална мабалажа. Амбалажа од других материјала са малом количином метала, на пример, са металним затварачима или другим металним деловима опреме, попут оних који су наведени у 6.1.4, не сматра се металном амбалажом.
PP78	За UN 3370 количина материје која се транспортује не сме да премаши 11,5 kg по комаду.
PP80	За UN 2907 амбалажа мора да испуњава испитне захтеве за групу паковања II. Амбалажа која испуњава испитни критеријум за групу паковања I, се не сме користити.

P407	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ**	**P407**

Ово упутство важи за UN бр. 1331, 1944, 1945 и 2254.

Следећа амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе из **4.1.1** и **4.1.3**:

Спољна амбалажа:

бурад (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G);

сандуци (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);

канистри (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2);

Унутрашња амбалажа:

Шибице морају бити чврсто паковане у безбедну затворену унутрашњу амбалажу ради спречавања ненамерног паљења под нормалним транспортним условима

Максимална бруто маса комада не сме да прелази 45 kg, изузев за сандуке од картона чија бруто маса на сме да прелази 30 kg.

Амбалажа мора да одговара захтевима за испитивање групе паковања III.

Посебне одредбе за паковање

PP27	UN 1331 шибице, које се пале о сваку подлогу, не смеју бити паковане у исту спољну амбалажу са другом опасном робом, изузев сигурносних шибица или парафинских шибица, које се морају паковати у одвојену унутрашњу амбалажу. Унутрашња амбалажа не сме да садржи више од 700 шибица, које се пале о сваку подлогу.

P408	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ**	**P408**

Ово упутство важи за UN 3292.

Следећа амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе из **4.1.1** и **4.1.3**:

(1) За ћелије:

бурад (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);

сандуци (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);

канистри (3A2, 3B2, 3H2);

Мора да постоји довољно материјала за попуњавање, ради спречавања међусобног додира ћелија и ћелија са унутрашњом површином спољне амбалаже, као и опасно померање ћелија унутар спољне амбалаже у току транспорта.

Амбалажа мора одговарати испитним захтевима за групу паковања II.

(2) Батерије се могу транспортовати неупаковане или у заштитној амбалажи (нпр. у потпуно затвореној заштитној амбалажи или у сандуцима од дрвених летви). Полови батерије не смеју бити оптерећени тежином других батерија или материјала са којима су заједно упаковане. Амбалажа не мора да испуњава захтеве у 4.1.1.3.

Напомена: *Нето маса одобрене амбалаже може бити већа од 400 kg (видети 4.1.3.3).*

Додатни захтев

Батерије морају бити заштићене од изазивања кратког споја и изоловане на тај начин да је спречен кратак спој.

P409	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ**	**P409**

Ово упутство важи за UN бр. 2956, 3242 и 3251.

Следећа амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе из **4.1.1** и **4.1.3**:

(1) Бурад од картона (1G), која смеју да буду опремљена облогом или премазом; највећа нето маса: 50 kg.

(2) Комбинована амбалажа: унутрашња појединачна врећа од пластике у сандуку од картона (4G); највећа нето маса: 50 kg.

(3) Комбинована амбалажа: унутрашња амбалажа од пластике са појединачном нето масом од највише 5 kg у сандуку од картона (4G) или бурету од картона(1G); највећа нето маса: 25 kg.

P410	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ**	**P410**
Следећа амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе из **4.1.1** и **4.1.3**:		
Комбинована амбалажа		**Највећа нето маса**
Унутрашња амбалажа	**Спољна амбалажа**	**Група паковања II** / **Група паковања III**
од стакла 10 kg	**Бурад** од	
од пластике[a] 30 kg	челика (1A1, 1A2)	400 kg / 400 kg
од метала 40 kg	алуминијума (1B1,1B2)	400 kg / 400 kg
од папира [a],[b] 10 kg	другог метала(1N1,1N2)	400 kg / 400 kg
од картона[a],[b] 10 kg	пластике (1H1, 1H2)	400 kg / 400 kg
	шпер плоче (1D)	400 kg / 400 kg
	картона (1G)[a]	400 kg / 400 kg
	Сандуци од	
	челика (4A)	400 kg / 400 kg
	алуминијума (4B)	400 kg / 400 kg
	другог метала (4N)	400 kg / 400 kg
	природног дрвета (4C1)	400 kg / 400 kg
	природног дрвета са страницама које не пропуштају прашину (4C2)	400 kg / 400 kg
	шпер плоче (4D)	400 kg / 400 kg
	MDF- медијапан плоче (4F)	400 kg / 400 kg
	картона (4G)[a]	400 kg / 400 kg
	пенасте пластике (4H1)	60 kg / 60 kg
	круте пластике (4H2)	400 kg / 400 kg
	Канистри од	
	челика (3A1, 3A2)	120 kg / 120 kg
	алуминијума (3B1, 3B2)	120 kg / 120 kg
	пластике (3H1, 3H2)	120 kg / 120 kg
Појединачна амбалажа		
Бурад од		
челика (1A1 или 1A2)		400 kg / 400 kg
алуминијума (1B1 или 1B2)		400 kg / 400 kg
другог метала осим челика или алуминијума (1N1 или 1N2)		400 kg / 400 kg
пластике (1H1 или 1H2)		400 kg / 400 kg
Канистри од		
челика (3A1 или 3A2)		120 kg / 120 kg
алуминијума (3B1 или 3B2)		120 kg / 120 kg
пластике (3H1 или 3H2)		120 kg / 120 kg
Сандуци од		
челика (4A)[c]		400 kg / 400 kg
алуминијума (4B)[c]		400 kg / 400 kg
другог метала (4N)[c]		400 kg / 400 kg
природног дрвета (4C1)[c]		400 kg / 400 kg
шпер плоче (4D)[c]		400 kg / 400 kg
MDF- медијапан плоче (4F)[c]		400 kg / 400 kg
природног дрвета са страницама које не пропуштају пра шину (4C2)[c]		400 kg / 400 kg
картона (4G)[c]		400 kg / 400 kg
круте пластике (4H2)[c]		400 kg / 400 kg
Вреће		
вреће (5H3, 5H4, 5L3, 5M2)[c][d]		50 kg / 50 kg

[a] *Ова амбалажа не сме да пропушта прашину.*

[b] *Ова унутрашња амбалажа не сме се користити, ако се материје које се транспортују могу претворити у течност за време транспорта.*

[c] *Ова амбалажа се не сме користити, ако се материје које се транспортују могу претворити у течност.*

[d] *За материје групе паковања II, ова амбалажа се сме користити само када се превози у затвореним возилима или контејнерима.*

P410	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ**	**P410**

Састављена амбалажа (наставак)	**Највећа нето маса**	
	Група паковања II	**Група паковања II**
пластична посуда у бурету од челика, алуминијума, шпер плоче, картона или пластике (6HA1, 6HB1, 6HG1, 6HD1 или 6HH1)	400 kg	400 kg
пластична посуда у сандуку од летви или сандуку од челика или алуминијума или у сандуку од природног дрвета, шпер плоче, картона или круте пластике (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 или 6HH2)	75 kg	75 kg
стаклена посуда у бурету од челика, алуминијума, шпер плоче или картона (6PA1, 6PB1, 6PD1 или 6PG1) или у сандуку од летви или сандуку од челика или алуминијума, у сандуку од природног дрвета или картона или у плетеној корпи од прућа (6PA2, 6PB2, 6PC, 6PG2 или 6PD2) или у амбалажи од пенасте или круте пластике (6PH1 или 6PH2).	75 kg	75 kg
Посуде под притиском, под условом да су испуњене одредбе из 4.1.3.6.		
Посебне одредбе за паковање:		
PP39	За UN 1378, за металну амбалажу неопходан је уређај за проветравање.	
PP40	За UN бр. 1326, 1352, 1358, 1395, 1396, 1436, 1437, 1871, 2805 и 3182, групе паковања II, нису дозвољене вреће.	
PP83	*(Брисано)*	

P411	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ**	**P411**

Ово упутство важи за UN 3270

Следећа амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе из **4.1.1** и **4.1.3**:

Бурад (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);

Сандуци (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);

Канистри (3A2, 3B2, 3H2);

под условом да није могућа експлозија услед пораста унутрашњег притиска.

Највећа нето маса не сме да премаши 30 kg.

P412	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ**	**P412**

Ово упутство важи за UN 3527

Следећа комбинована амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе из **4.1.1** и **4.1.3**:

(1) Спољна амбалажа:

бурад (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G);

сандуци (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2)

канистри (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2);

(2) Унутрашња амбалажа:

(a) Активатор (органски пероксид) мора бити ограничен на количину од 125 ml за течне материје и 500 g за чврсте материје по унутрашњој амбалажи.

(b) Основни производ и активатор морају бити појединачно упаковани у одвојену унутрашњу амбалажу.

Компоненте могу бити смештене у исту спољну амбалажу, под условом да у случају цурења не реагују међусобно опасно.

Амбалажа мора да одговара захтевима за испитивање групе паковања II или III у складу са критеријумима за класу 4.1 који се примењују на основну материју.

P500	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ**	**P500**

Ово упутство важи за UN 3356.

Следећа амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе из **4.1.1** и **4.1.3**:

Бурад (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);

Сандуци (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);

Канистри (3A2, 3B2, 3H2);

Амбалажа мора да одговара испитним захтевима за групу паковања II.

Генератор(и) се мора(ју) транспортовати у комаду, који у случају да се генератор у њему активира, испуњава следеће критеријуме:

(a) други генератори у комаду се не смеју активирати;
(b) материјал за паковање се не сме запалити; и
(c) температура спољне површине комада не сме да премаши 100 ºC.

P501	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ**	**P501**

Ово упутство важи за UN 2015.

Следећа амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе из **4.1.1** и **4.1.3**:

Комбинована амбалажа	**Унутрашња амбалажа највећа запремина**	**Спољна амбалажа највеће нето маса**
Сандуци (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4H2) или бурад (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D) или канистри (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2) са унутрашњом амбалажом од стакла, пластике или метала	5 *l*	125 kg
Сандуци од картона (4G) или бурад од картона (1G) са унутрашњом амбалажом од пластике или метала, свака у пластичној врећи.	2 *l*	50 kg

Појединачна амбалажа	**Највећа запремина**
Бурад од	
челика (1A1)	250 *l*
алуминијума (1B1)	250 *l*
другог метала осим челика или алуминијума (1N1)	250 *l*
пластике (1H1)	250 *l*
Канистри од	
челика (3A1)	60 *l*
алуминијума (3B1)	60 *l*
пластике (3H1)	60 *l*
Састављена амбалажа	
пластична посуда у бурету од челика или алуминијума (6HA1, 6HB1)	250 *l*
пластична посуда у бурету од картона, пластике или шпер плоче (6HG1, 6HH1, 6HD1)	250 *l*
пластична посуда у сандуку од летви или сандуку од челика или алуминијума или у сандуку од природног дрвета, шпер плоче, картона или круте пластике (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 или 6HH2)	60 *l*
стаклена посуда у бурету од челика, алуминијума, картона или шпер плоче (6PA1, 6PB1, 6PD1 или 6PG1) или сандуку од челика, алуминијума, у сандуку од природног дрвета или шперплоче или у плетеној корпи од прућа (6PA2, 6PB2, 6PC, 6PG2 или 6PD2) или у сандуку од пенасте или круте пластике (6PH1 или 6PH2)	60 *l*

Додатни захтеви

1. Највећи степен пуњења амбалаже износи 90%.
2. Амбалажа мора бити опремљена уређајем за проветравање.

P502	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ**	**P502**

Следећа амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе из **4.1.1** и **4.1.3**:

Комбинована амбалажа			**Највећа нето маса**
Унутрашња амбалажа		**Спољна амбалажа**	
од стакла	5 *l*	**Бурад** од	
од метала	5 *l*	челика (1A1, 1A2)	125 kg
од пластике	5 *l*	алуминијума (1B1, 1B2)	125 kg
		другог метала (1N1, 1N2)	125 kg
		шпер плоче (1D)	125 kg
		картона (1G)	125 kg
		пластике (1H1, 1H2)	125 kg
		Сандуци од	
		челика (4A)	125 kg
		алуминијума (4B)	125 kg
		другог метала (4N)	125 kg
		природног дрвета (4C1)	125 kg
		природног дрвета са страницама које не пропуштају прашину (4C2)	125 kg
		шпер плоче (4D)	125 kg
		MDF- медијапан плоче (4F)	125 kg
		картона (4G)	125 kg
		пенасте пластике (4H1)	60 kg
		круте пластике (4H2)	125 kg

Појединачна амбалажа	**Највећа запремина**
Бурад од	
челика (1A1)	250 *l*
алуминијума (1B1)	250 *l*
пластике (1H1)	250 *l*
Канистри од	
челика (3A1)	60 *l*
алуминијума (3B1)	60 *l*
пластике (3H1)	60 *l*
Састављена амбалажа:	
пластична посуда у бурету од челика или алуминијума (6HA1, 6HB1)	250 *l*
пластична посуда у бурету од картона, пластике или шпер плоче (6HG1, 6HH1, 6HD1)	250 *l*
пластична посуда у сандуку од летви или сандуку од челика или алуминијума или у сандуку од природног дрвета, шпер плоче, картона или круте пластике (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 или 6HH2)	60 *l*
стаклена посуда у бурету од челика, алуминијума, картона или шпер плоче (6PA1, 6PB1, 6PD1 или 6PG1) или сандуку од челика, алуминијума, у сандуку од природног дрвета или шперплоче или у плетеној корпи од прућа (6PA2, 6PB2, 6PC, 6PG2 или 6PD2) или у сандуку од пенасте или круте пластике (6PH1 или 6PH2)	60 *l*

Посебне одредбе за паковање:

PP28	За UN 1873, делови амбалаже који су у директном додиру са перхлорном киселином морају бити израђени од стакла или пластике.

P503	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ**	**P503**
Следећа амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе из **4.1.1** и **4.1.3**:		
Комбинована амбалажа		**Највећа нето маса**
Унутрашња амбалажа	**Спољна амбалажа**	
од стакла 5 kg	**Бурад** од	
од метала 5 kg	челика (1A1, 1A2)	125 kg
од пластике 5 kg	алуминијума (1B1, 1B2)	125 kg
	другог метала (1N1, 1N2)	125 kg
	шпер плоче (1D)	125 kg
	картона (1G)	125 kg
	пластике (1H1, 1H2)	125 kg
	Сандуци од	
	челика (4A)	125 kg
	алуминијума (4B)	125 kg
	другог метала (4N)	125 kg
	природног дрвета (4C1)	125 kg
	природног дрвета са страницама које не пропуштају прашину (4C2)	125 kg
	шпер плоче (4D)	125 kg
	MDF- медијапан плоче (4F)	125 kg
	картона (4G)	40 kg
	пенасте пластике (4H1)	60 kg
	круте пластике (4H2)	125 kg
Појединачна амбалажа		
Бурад Бурад од метала (1A1, 1A2, 1B1, 1B2 1N1 или 1N2) са највећом нето масом од 250 kg. Бурад од картона (1G) или шпер плоче (1D) са унутрашњом облогом и највећом нето масом од 200 kg.		

P504	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ**	**P504**
Следећа амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе из **4.1.1** и **4.1.3**:		
Комбинована амбалажа:		**Највећа нето маса**
(1)	Стаклене посуде са највећом запремином од 5 литара у спољној амбалажи 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H2.	75 kg
(2)	Пластичне посуде са највећом запремином од 30 литара у спољној амбалажи 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H2.	75 kg
(3)	Металне посуде са највећом запремином од 40 литара у спољној амбалажи 1G, 4F, 4G.	125 kg
(4)	Металне посуде са највећом запремином од 40 литара у спољној амбалажи 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4H2.	225 kg
Појединачна амбалажа:		**Највећа запремина**
Бурад од		
челика, са неодвојивим поклопцем (1A1)		250 *l*
челика, са одвојивим поклопцем (1A2)		250 *l*
алуминијума, са неодвојивим поклопцем (1B1)		250 *l*
алуминијума, са одвојивим поклопцем (1B2)		250 *l*
другог метала осим челика или алуминијума, са неодвојивим поклопцем (1N1)		250 *l*
другог метала осим челика или алуминијума, са одвојивим поклопцем (1N2)		250 *l*
пластике, са неодвојивим поклопцем (1H1)		250 *l*
пластике, са одвојивим поклопцем (1H2)		250 *l*
Канистри од		
челика, са неодвојивим поклопцем (3A1)		60 *l*
челика, са одвојивим поклопцем (3A2)		60 *l*
алуминијума, са неодвојивим поклопцем (3B1)		60 *l*
алуминијума, са одвојивим поклопцем (3B2)		60 *l*
пластике, са неодвојивим поклопцем (3H1)		60 *l*
пластике, са одвојивим поклопцем (3H2)		60 *l*
Састављена амбалажа		
пластична посуда у бурету од челика или алуминијума (6HA1 или 6HB1)		250 *l*
пластична посуда у бурету од картона, пластике или шпер плоче (6HG1, 6HH1 или 6HD1)		120 *l*
пластична посуда у сандуку од летви или сандуку од челика или алуминијума или у сандуку од природног дрвета, шпер плоче, картона или круте пластике (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 или 6HH2)		60 *l*
стаклена посуда у бурету од челика, алуминијума, картона или шпер плоче (6PA1, 6PB1, 6PD1 или 6PG1) или сандуку од челика, алуминијума, у сандуку од природног дрвета или шперплоче или у плетеној корпи од прућа (6PA2, 6PB2, 6PC, 6PG2 или 6PD2) или у сандуку од пенасте или круте пластике (6PH1 или 6PH2)		60 *l*
Посебне одредбе за паковање:		
PP10 За UN бр. 2014, 2984 и 3149, амбалажа мора бити опремљена уређајем за проветравање.		

P505	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ**	**P505**
Ово упутство важи за UN 3375.		
Следећа амбалажа је дозвољена, ако су испуњене опште одредбе из **4.1.1** и **4.1.3**:		
		Највеће запремине/ највеће нето масе
Комбинована амбалажа		
Унутрашња амбалажа	**Спољна амбалажа**	
од стакла 5 *l* од пластике 5 *l* од метала 5 *l*	**Сандуци** од алуминијума (4B) природног дрвета, обичног (4C1) природног дрвета са страницама које не пропуштају прашину (4C2) шпер плоче (4D) картона (4G) круте пластике (4H2) **Бурад** од алуминијума, са одвојивим поклопцем (1B2) влакана (1G) другог метала, са одвојивим поклопцем (1N2) пластике, са одвојивим поклопцем (1H2) шпер плоче (1D) **Канистри** од алуминијума, са одвојивим поклопцем (3B2) пластике, са одвојивим поклопцем (3H2)	 125 kg 125 kg 125 kg 125 kg 125 kg 125 kg 125 kg 125 kg 125 kg 125 kg 125 kg 125 kg 125 kg
Појединачна амбалажа		
Бурад од алуминијума (1B1, 1B2) пластике (1H1, 1H2) **Канистри** од алуминијума (3B1, 3B2) пластике (3H1, 3H2) **Састављена амбалажа** пластична посуда у бурету од алуминијума (6HB1) пластична посуда у бурету од картона, пластике или шпер плоче (6HG1, 6HH1, 6HD1) пластична посуда у сандуку од летви или сандуку од алуминијума или пластична посуда у сандуку од природног дрвета, шпер плоче, картона или круте пластике (6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 или 6HH2) стаклена посуда у бурету од алуминијума, картона или шпер плоче (6PB1, 6PG1, 6PD1) или у посудама од пенасте пластике или круте пластике (6PH1 или 6PH2) или у сандуку од летви или сандуку, од алуминијума или сандуку од природног дрвета или шперплоче или у плетеној корпи од прућа (6PB2, 6PC, 6PG2 или 6PD2)	 250 *l* 250 *l* 60 *l* 60 *l* 250 *l* 250 *l* 60 *l* 60 *l*	

P520 **УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ** **P520**

Ово упутство важи за органске пероксиде класе 5.2 и самореагујуће материје класе 4.1.

Следећа амбалажа је дозвољена, ако су испуњене опште одредбе из **4.1.1** и **4.1.3**, као и посебне одредбе из **4.1.7.1**.

Методе паковања обележене су ознакама OP1 до OP8. Методе паковања, које се односе на до сада појединачно сврстане органске пероксиде и самореагујуће материје наведене су у 2.2.41.4 и 2.2.52.4. Количине, које су наведене за сваку методу паковања, су највеће дозвољене количине по комаду. Следећа амбалажа је дозвољена:

(1) комбинована амбалажа, са сандуцима (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1 и 4H2), бурадима (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1G, 1H1, 1H2 и 1D) и канистерима (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1 и 3H2) као спољном амбалажом;

(2) бурад (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1G, 1H1, 1H2, 1D) или канистри (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1 и 3H2), као појединачна амбалажа;

(3) састављена амбалажа са унутрашњим посудама од пластике (6HA1, 6HA2, 6HB1, 6HB2, 6HC, 6HD1, 6HD2, 6HG1, 6HG2, 6HH1 и 6HH2).

Највеће дозвољене количине по амбалажи/комаду за методе паковања OP1 до OP8:

	OP1	**OP2[(a)]**	**OP3**	**OP4[(a)]**	**OP5**	**OP6**	**OP7**	**OP8**
Највећа нето маса (kg) за чврсте материје и за комбиновану амбалажу (течне и чврсте материје)	0,5	0,5/10	5	5/25	25	50	50	400[(b)]
Највећи дозвољени садржај у литрама за течне материје[(c)]	0,5	-	5	-	30	60	60	225[(d)]

Додатни захтеви:

1. Амбалажа од метала, укључујући унутрашњу амбалажу комбиноване амбалаже и спољну амбалажу комбиноване или састављене амбалаже сме се користити само за методе паковања **OP7** и **OP8**.
2. У комбинованој амбалажи, посуде од стакла се смеју користити само као унутрашња амбалажа, са највећом дозвољеном количином по посуди од 0,5 kg за чврсте материје и 0,5 литара за течне материје.
3. У комбинованој амбалажи материјал за попуњавање не сме бити лако запаљив.
4. Амбалажа за органски пероксид или неку самореагујућу материју за коју је потребна листица додатне опасности **"ЕКСПЛОЗИВ"** (Узорак бр. 1, види 5.2.2.2.2), мора одговарати и одредбама наведеним у 4.1.5.10 и 4.1.5.11.

Посебне одредбе за паковање:

PP21 За одређене самореагујуће материје типа B или C (UN број(еви) 3221, 3222, 3223 и 3224) мора се користити мања амбалажа него што је дозвољено у методи паковања OP5 или OP6 (види 4.1.7 и 2.2.41.4).

PP22 UN 3241, 2-бром-2-нитропропан-1, 3-диол, мора бити упакован у складу са методом паковања OP6.

(a) *Ако су наведене две вредности, прва важи за највећу дозвољену нето масу по унутрашњој амбалажи, а друга за највећу дозвољену нето масу целог комада.*

(b) *60 kg за канистре/200 kg за сандуке и за чврсте материје 400 kg у комбинованој амбалажи са сандуком као спољном амбалажом (4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1 и 4H2) и са унутрашњом амбалажом од пластике или картона са највећом нето масом од 25 kg.*

(c) *Вискозне материје третирају се као чврсте материје, ако у дефиницији појмова за "течне материје" нису испуњени критеријуми прописани у 1.2.1.*

(d) *60* литара *по канистру.*

Наставак на следећој страни

P520	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ**	**P520**
Посебне одредбе за паковање: ***(наставак)***		
PP94	Веома мале количине енергетских узорака из 2.1.4.3 могу се превозити под UN бројем 3223 или UN бројем 3224, у зависности од случаја, под условом да: (a) Се користи само комбинована амбалажа са сандуцима (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1 и 4H2); (b) Се узорци превозе у микротитарским плочама или мулти-титарским плочама од пластике, стакла, порцелана или керамике као унутрашње амбалаже; (c) Највећа количина по појединачној унутрашњој шупљини не прелази 0,01 g за чврсте материје или 0,01 ml за течности; (d) Највећа нето количина по спољној амбалажи је 20 g за чврсте материје или 20 ml за течности, или у случају мешовите амбалаже, збир грама и мililитара не сме да прелази 20; и (e) Захтеви из 5.5.3 су испуњени када се за хлађење узорака у оквиру мера контроле квалитета користи или суви лед или течни азот. Да би унутрашња амбалажа остала безбедна у свом првобитном стању, потребно је предвидети унутрашње држаче. Унутрашња и спољна амбалажа морају сачувати своју исправност на температури на којој се користе средства за хлађење, као и на температурама и притисцима који би настали услед губитка хлађења.	
PP95	Мале количине енергетских узорака из 2.1.4.3 могу се превозити под UN бројем 3223 или UN бројем 3224, у зависности од случаја, под условом да се: (a) Спољашња амбалажа састоји само од таласастог картона врсте 4G која има минималне димензије: 60 cm (дужина), 40,5 cm (ширина), 30 cm (висина) и минималну дебљину зидова 1,3 cm; (b) Појединачна материја је садржана у унутрашњој амбалажи од стакла или пластике максималног капацитета од 30 ml смештеног у маси експандоване полиетиленске пене дебљине најмање 130 mm која има густину од 18 ± 1 g/l; (c) Унутар носача пене, унутрашња амбалажа је одвојена једна од друге минималним растојањем од 40 mm и од зида спољне амбалаже најмање 70 mm. Паковање може да садржи до два слоја овакве пенасте масе, где свака носи до 28 унутрашњих амбалажа; (d) Максимални садржај сваке унутрашње амбалаже не сме да прелази 1 g за чврсте материје или 1 ml за течности; (e) Највећа нето количина по спољној амбалажи је 56 g за чврсте материје или 56 ml за течности, или у случају мешовите амбалаже, збир грама и мililитара не прелази 56; и (f) Захтеви из 5.5.3 су испуњени када се за хлађење узорака у оквиру мера контроле квалитета користи или суви лед или течни азот. Да би унутрашња амбалажа остала безбедна у свом првобитном стању, потребно је предвидети унутрашње држаче. Унутрашња и спољна амбалажа морају сачувати своју исправност на температури на којој се користе средства за хлађење, као и на температурама и притисцима који би настали услед губитка хлађења.	

P600	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ**	**P600**
Ово упутство важи за UN бр. 1700, 2016 и 2017.		
Следећа амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе из **4.1.1** и **4.1.3**: Бурад (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G); Сандуци (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H2). Спољна амбалажа мора да испуњава испитне захтеве за групу паковања II. Предмети морају бити појединачно упаковани и међусобно раздвојени преградама, преградним зидовима, унутрашњом амбалажом или материјалом за попуњавање, ради спречавања ненамерног пражњења под нормалним условима превоза. Највећа нето маса: 75 kg.		

P601	УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ	P601

Следећа амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе из **4.1.1** и **4.1.3** и да је амбалажа херметички затворена:

(1) Комбинована амбалажа са највећом бруто масом од 15 kg, која се састоји од

(a) једне или више унутрашњих амбалажа од стакла, са највећом количином од 1 литара по свакој унутрашњој амбалажи, која(е) је(су) напуњена(е) највише до 90 % њене(њихове) запремине; затварач(и) сваке унутрашње амбалаже мора (морају) бити физички учвршћени уређајем, који је у стању да спречи одвртање или отпуштање затварача услед судара или вибрација у току транспорта; унутрашња(е) амбалажа(е) мора(ју) бити појединачно смештена(е) у

(b) металне посуде заједно са апсорбујућим материјалом за попуњавање у количини довољној за упијање целокупног садржаја стаклене унутрашње амбалаже, а која је даље упакована у

(c) спољну амбалажу 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G или 4H2;

(2) Комбинована амбалажа са металном или пластичном унутрашњом амбалажом. чија запремина не премашује 5 литара и која је упакована појединачно са апсорбујућим материјалом, у количини довољној за упијање целокупног садржаја и инертним материјалом за попуњавање, у спољну амбалажу 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2,, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G или 4H2 са највећом бруто масом од 75 kg. Унутрашња амбалажа сме да буде напуњена највише до 90% своје запремине. Затварач сваке унутрашње амбалаже мора бити физички учвршћен уређајем, који је у стању да спречи одвртање или лабављење затварача услед удара или вибрација у току транспорта.

(3) Амбалажа, која се састоји од:

Спољне амбалаже: Бурад од челика или пластике, са покретним поклопцем (1A1, 1A2, 1H1 или 1H2), која су испитана у складу са захтевима за испитивање из 6.1.5 са масом, која одговара маси збирног комада, или као амбалажа намењена да садржи унутрашњу амбалажу, или као појединачна амбалажа, која садржи чврсту или течну материју, и која је на одговарајући начин обележена;

Унутрашње амбалаже: Бурад и састављена амбалажа (1A1, 1B1, 1N1, 1H1 или 6HA1), који одговарају захтевима поглавља 6.1 за појединачну амбалажу и испуњавају следеће услове:

(a) испитивање унутрашњег притиска (хидрауличког) се мора спровести на притиску од најмање 0,3 MPa (3 bar) (надпритисак);

(b) испитивање заптивености у оквиру типског и серијског испитивања мора се спровести на испитном притиску од 30 kPa (0,3 bar);

(c) она морају бити изолована од спољног бурета коришћењем инертног материјала за попуњавање, који амортизује ударе и који обухвата унутрашњу амбалажу са свих страна;

(d) њихова запремина не сме да прекорачи 125 литара; и

(e) затварачи морају бити поклопци са навојем, који су

(i) посебним уређајем физички тако учвршћени, да су у стању, да спрече одвртање или лабављење затварача услед удара или вибрација у току транспорта; и

(ii) опремљени заптивком за поклопац;

(f) спољна и унутрашња амбалажа мора бити подвргнута периодичном испитивању заптивености према (b) у размацима од највише две ипо године;

(g) комплетна амбалажа мора бити подвргнута визуелном прегледу најмање сваке 3 године, на начин који је прописао надлежни орган;

(h) на спољној и унутрашњој амбалажи мора читко и трајно стајати:

(i) датум (месец, година) првог испитивања и последњег периодичног испитивања и контролисања;

(ii) жиг стручног лица, које је извршило испитивање и контролисање;

(4) Посуде под притиском, под условом да испуњавају опште одредбе из 4.1.3.6. Оне морају бити подвргнуте првом испитивању и периодичним испитивањима сваких 10 година на притиску од најмање 1 MPa (10 bar) (надпритисак). Посуде под притиском не смеју бити опремљене уређајем за растерећење притиска. Свака посуда под притиском, која садржи течне материје отровне при удисању са вредношћу LC_{50} од највише 200 ml/m^3 (ppm), мора бити опремљена са капком или

P601	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ**	**P601**

вентилом за затварање, који испуњавају следеће захтеве:

(a) сваки капак или вентил мора бити са конусним навојем директно повезан са посудом под притиском и да буде у стању да издржи испитни притисак посуде без оштећења или цурења;

(b) сваки вентил мора бити типа без заптивке са неперфорираном мембраном, уз изузетак, да за нагризајуће материје може бити тип са заптивком, код којег се непропусност за гас постиже помоћу заптивног поклопца са заптивком, причвршћеним на тело вентила или на посуду под притиском, ради спречавања губитка материје кроз или мимо заптивке;

(c) сваки излазни отвор вентила мора бити заптивен поклопцем са навојем или чврстим капком са навојем и инертним материјалом за заптивање;

(d) материјали посуде под притиском, вентила, капака, поклопаца и заптивки морају бити међусобно компатибилни, као и у односу на садржај.

Свака посуда чија је дебљина зида на било ком месту мања од 2,0 mm, и свака посуда која није опремљена заштитом вентила, мора се транспортовати у спољној амбалажи. Посуде под притиском не смеју бити опремљене или повезане међу собом преко спојне цеви.

Посебне одредбе за паковање	
PP82	*(Брисано)*
Посебне одредбе за паковање специфичне за RID и ADR	
RR3	*(Брисано)*
RR7	За UN 1251 посуде под притиском морају да буду испитане сваких пет година.
RR10	UN 1614, ако је материја потпуно упијена инертним порозним материјалом, мора да буде упакован у металне посуде са највише 7,5 литара запремине, које се тако смештају у дрвене сандуке да се не могу додиривати. Посуде морају да буду потпуно испуњене порозним материјалом, који при дрмању и чак на температури до 50 ºC не сме да се скупи или да створи опасан празан простор (шупљине).

P602	УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ	P602

Следећа амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе из **4.1.1** и **4.1.3** и да је амбалажа херметички затворена:

(1) Комбинована амбалажа са највећом бруто масом од 15 kg, која се састоји од:

(a) од једне или више унутрашње амбалаже од стакла, са највећом количином од 1 литра по свакој унутрашњој амбалажи, која(е) је(су) напуњена(е) највише до 90% њене(њихове) запремине; затварач(и) сваке унутрашње амбалаже мора (морају) бити физички учвршћени уређајем, који је у стању да спречи одвртање или лабављење затварача услед удара или вибрација у току транспорта; унутрашња амбалажа мора бити појединачно смештена у

(b) металне посуде заједно са апсорбујућим материјалом за јастучење материјалом за попуњавање у количини довољној за упијање целокупног садржаја стаклене унутрашње амбалаже, а која је даље упакована у

(c) спољну амбалажу 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G или 4H2;

(2) Комбинована амбалажа са унутрашњом амбалажом од метала или пластике, која је појединачно пакована са апсорбујућим материјалом у количини довољној за упијање целокупног садржаја и инертним материјалом за попуњавање, у спољну амбалажу 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G или 4H2 са највећом бруто масом од 75 kg. Унутрашња амбалажа сме бити напуњена највише до 90% своје запремине. Затварач сваке унутрашње амбалаже мора бити физички учвршћен уређајем, који је у стању да спречи одвртање или лабављење затварача услед удара или вибрација у току транспорта. Запремина унутрашње амбалаже не сме да премаши 5 литара;

(3) Бурад и састављена амбалажа (1A1, 1B1, 1N1, 1H1, 6HA1 или 6HH1) који испуњавају следеће услове:

(a) испитивање унутрашњег притиска (хидрауличког) се мора спровести на притиску од најмање 0,3 MPa (3 bar) (надпритисак);

(b) испитивање заптивености у оквиру типског и серијског испитивања мора се спровести на испитном притиску од 30 kPa (0,3 bar); и

(c) затварачи морају бити поклопци са навојем, који су

(i) посебним уређајем физички тако учвршћени, да су у стању, да спрече одвртање или лабављење затварача услед удара или вибрација у току транспорта;

(ii) опремљени поклопцем са заптивком;

(4) Посуде под притиском, под условом да испуњавају опште одредбе из 4.1.3.6. Оне морају бити подвргнуте првом испитивању и периодичним испитивањима сваких 10 година на притиску од најмање 1 MPa (10 bar) (надпритисак). Посуде под притиском не смеју бити опремљене уређајем за растерећење притиска. Свака посуда под притиском, која садржи течне материје отровне при удисању са вредношћу LC_{50} од најмање 200 ml/m^3 (ppm), мора бити опремљена са капком или вентилом за затварање, који испуњавају следеће захтеве:

(a) сваки капак или вентил мора бити конусним навојем директно повезан са посудом под притиском и да буде у стању да издржи испитни притисак посуде без оштећења или цурења;

(b) сваки вентил мора бити типа без заптивке са неперфорираном мембраном, уз изузетак, да за нагризајуће материје може бити тип са заптивком, код којег се непропусност за гас постиже помоћу заптивног поклопца са заптивком, причвршћеним на тело вентила или на посуду под притиском, ради спречавања губитка материје кроз или мимо заптивке.

(c) сваки излазни отвор вентила мора бити заптивен поклопцем са навојем или чврстим капком са навојем и инертним материјалом за заптивање;

(d) материјали посуде под притиском, вентила, капака, поклопаца и заптивки морају бити међусобно компатибилни, као и у односу на садржај.

Свака посуда чија је дебљина зида на било ком месту мања од 2,0 mm, и свака посуда која није опремљена заштитом вентила, мора се транспортовати у спољној амбалажи. Посуде под притиском не смеју бити опремљене или повезане међу собом преко спојне цеви.

P603	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ**	**P603**

Ово упутство важи за UN 3507.

Следећа амбалажа је дозвољена, ако су испуњене опште одредбе из **4.1.1** и **4.1.3**, као и посебне одредбе из **4.1.9.1.2, 4.1.9.1.4** и **4.1.9.1.7**:

Амбалажа која се састоји од:

(a) Металне (металних) или пластичне (пластичних) примарне (примарних) посуде (посуда); у

(b) Заптивеној (заптивеним) крутој (крутим) секундарној (секундарним) амбалажи (амбалажама); у

(c) Крутој спољној амбалажи:

Бурад (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);

Сандуци (4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);

Канистри (3A2, 3B2, 3H2).

Додатни захтеви

1. Примарне унутрашње посуде треба да буду упаковане у секундарну амбалажу на такав начин, да под нормалним условима транспорта, не може доћи до лома, прслина или цурења њиховог садржаја у секундарну амбалажу. Секундарна амбалажа треба да буде обезбеђена у спољној амбалажи са одговарајућим материјалом за јастучење како би се спречило кретање. Ако је више примарних посуда смештено у једну секундарну амбалажу, оне морају бити појединачно обавијене или одвојене тако да се онемогући контакт између њих.
2. Садржај мора да буде у складу са одредбама према 2.2.7.2.4.5.2.
3. Морају бити испуњене одредбе у 6.4.4.
4. У случају изузетог материјала који садржи фисионе материје, морају се испунити ограничења из 2.2.7.2.3.5.

P620	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ**	**P620**

Ово упутство важи за UN бр. 2814 и 2900.

Следећа амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене посебне одредбе из **4.1.8**:

Амбалажа, која испуњава захтеве поглавља 6.3 и која је на одговарајући начин одобрена, а састоји се од:

(a) Унутрашња амбалаже, која се састоји од:

(i) заптивене (заптивених) примарне (примарних) посуде (посуда);

(ii) заптивене секундарне амбалаже;

(iii) изузев за заразне чврсте материје - апсорбујућег материјала у количини довољној за упијање целокупног садржаја између примарне и секундарне амбалаже; ако је више посуда смештено у појединачну секундарну амбалажу, оне морају бити посебно увијене или одвојене једне од других, како би се спречило њихово међусобно додиривање;

(b) Крута спољна амбалажа:

бурад (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G);

сандуци (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);

канистри (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2);

Најмања спољна димензија не сме бити мања од 100 mm.

Додатни захтеви

1. Унутрашња амбалажа, која садржи заразне материје, не сме да буде заједно упакована са унутрашњом амбалажом која садржи другу врсту робе. Комплетни комади могу бити садржани у сабирној амбалажи према одредбама из 1.2.1 и 5.1.2; таква сабирна амбалажа сме да садржи суви лед. Када се суви лед или друга средства за хлађење која представљају ризик од гушења користе као средство за хлађење, примењују се захтеви из 5.5.3.

P620	УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ	P620

2. Не узимајући у обзир изузетне пошиљке, као нпр. при отпреми комплетних органа, који захтевају специјалну амбалажу, важе следећи захтеви:

   (a) материје, које се отпремају на температури околине или на вишој температури: примарне посуде морају бити од стакла, метала или пластике. За обезбеђивање заптивености потребно је користити ефикасна средства, као што су нпр. запечаћен затварач, обрубљен поклопац или метални затварач са прирубницом. Ако се користе поклопци са навојем, они морају бити обезбеђени ефикасним средствима, као што су нпр. трака, парафинска заптивна трака или сигурносни затварач који је произведен у ту сврху;

   (b) Материје, које се отпремају расхлађене или смрзнуте: Око секундарне амбалаже или по избору у сабирној амбалажи, са једним или више комплетних комада, који су обележени према 6.3.3 мора бити смештен лед, суви лед или неко друго средство за хлађење. Да би секундарна амбалажа или комади, након топљења леда или испаравања сувог леда, остали безбедни у свом првобитном стању, потребно је предвидети унутрашње држаче. Када се суви лед или друга средства за хлађење која представљају ризик од гушења користе као средство за хлађење, примењују се захтеви из 5.5.3. Ако се користи лед, спољна или сабирна амбалажа мора бити заптивена. Ако се користи суви лед, спољна или сабирна амбалажа мора да омогући ослобађање угљендиоксида. Примарна посуда и секундарна амбалажа морају сачувати своју исправност на температури на којој се користе средства за хлађење;

   (c) Материје, које се отпремају у течном азоту: Када се течни азот користи као средство за хлађење, примењују се захтеви из 5.5.3. Потребно је користити пластичне посуде, које су отпорне на врло ниске температуре. Секундарна амбалажа мора такође, да буде отпорна на врло ниске температуре и најчешће се мора прилагодити појединим примарним посудама. Одредбе за превоз течног азота морају такође бити испоштоване. Примарна посуда и секундарна амбалажа морају сачувати своју исправност на температури течног азота;

   (d) Лиофилизоване материје се такође могу транспортовати у примарним посудама које се састоје од заварених ампула од стакла или са гуменим чепом затворених фиола (бочица) од стакла са металним заптивкама.

3. Независно од предвиђене температуре отпреме, примарне посуде и секундарна амбалажа морају без попуштања заптивености, да издрже унутрашњи притисак, који одговара разлици притиска од најмање 95 kPa. Ова примарна посуда или секундарна амбалажа треба издржати температуре у опсегу од -40 °C до +55 °C.

4. Друга опасна роба не сме да буде заједно пакована у истој амбалажи са заразним материјама класе 6.2, уколико то није неопходно за одржавање егзистенцијалне (животне) способности, за стабилизацију, за спречавање разградње или за неутрализацију опасности заразних материја. Опасна роба класе 3, 8 или 9 сме да буде пакована у количини од највише 30 ml у свакој примарној посуди која садржи заразне материје. Ове мале количине опасне робе класе 3, 8 или 9 не подлежу додатним захтевима ADR, ако су паковане у складу са овим упутством за паковање.

5. Алтернативна амбалажа за транспорт животињских материја сме према одредбама у 4.1.8.7 да буде одобрена/дозвољена од надлежног органа земље порекла[a)].

[a] *Ако земља порекла није уговорна страна ADR, надлежни орган прве уговорне стране ADR, у коју пошиљка улази.*

P621	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ**	**P621**

Ово упутство важи за UN 3291.

Следећа амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе из **4.1.1**, изузев 4.1.1.15 и **4.1.3**:

(1) Под условом да је на располагању апсорбујући материјал довољан за упијање целокупне количина течне материје, која је садржана у амбалажи и да је амбалажа у стању, да задржи течну материју:

бурад (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G);

сандуци (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);

канистри (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2);

Амбалажа мора да одговара испитним захтевима за групу паковања II за чврсте материје.

(2) За комаде, који садрже већу количину течних материја

бурад (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G);

канистри (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2);

састављена амбалажа (6HA1, 6HB1, 6HG1, 6HH1, 6HD1, 6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2, 6HH2, 6PA1, 6PB1, 6PG1, 6PD1, 6PH1, 6PH2, 6PA2, 6PB2, 6PC, 6PG2 или 6PD2).

Амбалажа мора да одговара испитним захтевима за групу паковања II за течне материје.

Додатни захтев:

Амбалажа која је предвиђена за оштре или шиљате предмете, као што су ломљено стакло или игле, мора бити безбедна од пробијања и у стању, да течну материју задржи према захтевима испитивања поглавља 6.1.

P622	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ**	**P622**
Ово упутство важи за отпад под UN 3549 који се превози на одлагање.		
Следећа амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе из **4.1.1** и **4.1.3**:		
Унутрашња амбалажа	**Међуамбалажа**	**Спољна амбалажа**
метал пластика	метал пластика	**Сандуци** челик (4A) алуминијум(4B) други метал (4N) шпер плоча (4D) крути картон (4G) крута пластика (4H2) **Бурад** челик (1A2) алуминијум (1B2) други метал (1N2) шпер плоча (1D) картон (1G) пластика (1H2) **Канистери** челик (3A2) алуминијум (3B2) пластика (3H2)
Спољна мбалажа мора да одговара испитним захтевима за групу паковања I за чврсте материје.		

Додатни захтеви:

1. Ломљиви предмети морају се држати или у крутој унутрашњој амбалажи, или у крутој међуамбалажи.
2. Унутрашња амбалажа која садржи оштре предмете као што су сломљено стакло и игле мора бити крута и отпорна на пробијање.
3. Унутрашња амбалажа, међуамбалажа и спољна амбалажа мора имати способност задржавања течности. Спољна амбалажа која према конструкцији нема способност задржавања течности мора бити опремљена унутрашњом облогом или се морају предузети одговарајуће мере за задржавање течности.
4. Унутрашња амбалажа и/или међумбалажа може бити флексибилна. Уколико се користи флексибилна амбалажа, она мора имати способност да прође испитивање отпорности на удар од најмање 165 g у складу са ISO 7765-1:1988 "Пластични филмови и фолије – Одређивање отпорности на удар методом слободног пада копља – Део 1: Степенасте методе" и испитивање отпорности на цепање од најмање 480 g у обе, паралалној и попречној равни у односу на дужину вреће у складу са ISO 6383-2:1983 "Пластика – Филмови и фолије – Одређивање отпорности на цепање – Део 2: Метода по Елмендрофу". Највећа нето маса сваке флексибилне уннутрашње амбалаже мора бити 30 kg.
5. Свака флексибилна међуамбалажа мора да садржи само једну унутрашњу амбалажу.
6. Унутрашња амбалажа која садржи малу количину слободне течности може бити саставни део међуамбалаже под условом да постоји довољно упијајућег или учвршћујућег материјала у унутрашњој или међуамбалажи који може да упије или очврсне сав постојећи течни садржај. Мора се користити одговарајући упијајући материјал који има способност да издржи температуре и вибрације које су вероватне да се појаве при нормалним условима превоза.
7. Међуамбалажа мора бити осигурана у спољној амбалажи одговарајућим материјалом за попуњавање и/или упијајућим материјалом.

P650	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ**	**P650**

Ово упутство важи за UN 3373.

(1) Амбалажа мора бити доброг квалитета и довољно чврста да издржи ударе и оптерећења, која се могу појавити у нормалним транспортним условима, укључујући претовар између теретних транспортних јединица, и између теретних транспортних јединица и складишта, као и подизање са палете или из сабирне амбалаже ради накнадног ручног или механичког руковања. Амбалажа мора бити тако конструисана да обезбеди да не дође до било каквог губитка њеног садржаја који би могао бити проузрокован у нормалним условима транспорта, вибрацијама, променом температуре, влажности или притиска.

(2) Амбалажа мора да се састоји од најмање три елемената:

(a) примарне посуде;

(b) секундарне амбалаже; и

(c) спољне амбалаже

при чему или секундарна амбалажа или спољна амбалажа мора бити крута.

(3) Примарне посуде морају бити тако упаковане у секундарну амбалажу, да је под нормалним транспортним условима спречено ломљење, пробијање или изливање садржаја у секундарну амбалажу. Секундарна амбалажа мора бити обезбеђена у спољној амбалажи са одговарајућим материјалом за попуњавање. Изливање садржаја не сме оштетити заштитне особине материјала за попуњавање или спољну амбалажу.

(4) За транспорт се мора поставити обележје, приказано у наставку, на спољној површини спољне амбалаже на контрастну позадину и мора бити јасно уочљива и читљива. Обележје мора имати облик квадрата постављеног под углом од 45° са минималним димензијама од 50 mm x 50 mm; линија мора бити дебљине од најмање 2 mm а висина слова и бројева најмање 6 mm. Одмах поред обележја у облику квадрата постављеног на врх на спољној амбалажи мора бити обележено, словима висине од најмање 6 mm, званичан назив за транспорт "БИОЛОШКА МАТЕРИЈА, КАТЕГОРИЈЕ B".

(5) На спољној амбалажи најмање једна површина мора имати најмању димензију од 100 mm x 100 mm.

(6) Комплетан комад мора да буде у стању да издржи пад са висине од 1,2 m независно од његове оријентације без изливања из примарне (примарних) посуде (посуда), која (које) мора(ју) остати заштићена(е) апсорбујућим материјалом, уколико се он захтева, у секундарну амбалажу.

Напомена: *Способност се може доказати испитивањем, оцењивањем или искуством.*

(7) За течне материје важи:

(a) примарна (е) посуда (е) мора (морају) бити непропусна(е) за течност;

(b) секундарна амбалажа мора бити непропусна за течност;

(c) ако се више ломљивих примарних посуда смешта у једну секундарну амбалажу, оне морају бити или појединачно обмотане или одвојене једне од других ради спречавања међусобног додира;

(d) између примарне (примарних) посуде (посуда) и секундарне амбалаже мора бити уметнут апсорбујући материјал у количини довољној за упијање целокупног садржаја примарне

P650	УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ	P650

(примарних) посуде (посуда), да изливање течне материје не би оштетило заштитне особине материјала за попуњавање или спољну амбалажу; и

(e) примарна посуда или секундарна амбалажа мора бити у стању да издржи унутрашњи притисак од 95 kPa (0,95 bar) без истицања (губитка) течности.

Напомена: *Способност се може доказати испитивањем, оцењивањем или искуством.*

(8) За чврсте материје важи:

(a) примарна (е) посуда (е) мора (морају) бити непропусне за прашину;

(b) секундарна амбалажа мора бити непропусна за прашину;

(c) ако се више ломљивих примарних посуда смешта у једну секундарну амбалажу, оне морају бити или појединачно обмотане или одвојене једне од других ради спречавања међусобног додира; и

(d) уколико постоји сумња у то, да у примарној посуди у току транспорта има остатка течности, неопходно је користити одговарајућу амбалажу за течне материје са апсорбујућим материјалом.

(9) Расхлађени или замрзнути узорци: лед, суви лед и течни азот

(a) Ако се за хлађење узорака користи суви лед или течни азот, морају се применити захтеви у 5.5.3. Ако се користи лед, он мора да буде смештен изван секундарне амбалаже, у спољну амбалажу или у сабирну амбалажу. Да би секундарна амбалажа задржала првобитну позицију, неопходно је предвидети унутрашње подупираче. Ако се користи лед, спољна амбалажа или сабирна амбалажа мора бити непропусна за течност; и

(b) Примарна посуда и секундарна амбалажа морају одржати своје заштитне особине на температури на којој се користи расхладно средство, као и на температури и при притиску, који би настао губитком хлађења.

(10) Ако се комади смештају у сабирну амбалажу, обележја на комадима према овом упутству за паковање морају бити јасно уочљива или постављена и на спољној страни сабирне амбалаже.

(11) Заразне материје разврстане у UN 3373, које су паковане према овом упутству и комади, који су обележени у складу са овим упутством за паковање, не подлежу другим захтевима ADR**.**

(12) Произвођачи и следећи дистрибутери амбалаже морају доставити пошиљаоцу или особи која припрема комаде (нпр. болеснику) јасна упутства за пуњење и затварање ових комада, ради правилне припреме комада за транспорт.

(13) Друга опасна роба се не сме заједно паковати у исту амбалажу са заразним материјама класе 6.2, осим ако су ови неопходни за одржавање живота, за стабилизацију, за спречавање разграђивања или за неутрализацију опасности од заразних материја. Опасна роба класе 3, 8 или 9 сме бити пакована у количини од највише 30 ml по свакој примарној посуди, која садржи заразне материје. Ако се ове мале количине опасне робе пакују заједно са заразним материјама у складу са овим упутством за паковање, остали захтеви ADR не морају бити испуњени.

(14) Ако су се ове материје ослободиле и излиле у теретну транспортну јединицу, исте се смеју поново употребити тек након темељног чишћења и, према потреби, дезинфекције или деконтаминације. Све остале робе и предмети у истој транспортној јединици морају бити испитани на могуће загађење.

Додатни захтеви

Алтернативна амбалажа за транспорт животињских материја сме према одредбама у 4.1.8.7 да буде одобрена/дозвољена од надлежног органа земље порекла[a)].

[a] *Ако земља порекла није уговорна страна ADR, надлежни орган прве уговорне стране ADR, у коју пошиљка улази.*

P800	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ**	**P800**

Ово упутство важи за UN бр. 2803 и 2809.

Следећа амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе из **4.1.1** и **4.1.3**:

(1) Посуде под притиском под условом да су испуњене опште одредбе из 4.1.3.6, или

(2) Металне бочице или боце са затварачима са навојем и запремином од највише 3 литра, или

(3) Комбинована амбалажа, која одговара следећим захтевима:

(a) унутрашња амбалажа мора се састојати од стакла, метала или круте пластике и свака мора бити намењена да садржи течне материје са највећом нето масом од 15 kg;

(b) унутрашња амбалажа мора бити упакована са довољно материјала за попуњавање, ради спречавања ломљења;

(c) унутрашња или спољна амбалажа мора имати унутрашње облоге или вреће потпуно заптивене, отпорне на пробијање и непропустљиве за садржај, које садржај у потпуности обухватају и независно од положаја или усмерености комада спречавају његово ослобађање;

(d) дозвољена је следећа спољна амбалажа и највећа нето маса:

Спољна амбалажа:	**Највећа нето маса**
Бурад од	
челика (1A1, 1A2)	400 kg
другог метала осим челика или алуминијума (1N1, 1N2)	400 kg
пластике (1H1, 1H2)	400 kg
шпер плоче (1D)	400 kg
картона (1G)	400 kg
Сандуци од	
челика (4A)	400 kg
другог метала осим челика и алуминијума (4N)	400 kg
природног дрвета (4C1)	250 kg
природног дрвета са страницама које не пропуштају прашину (4C2)	250 kg
шпер плоче (4D)	250 kg
MDF- медијапан плоче (4F)	125 kg
картона (4G)	125 kg
пенасте пластике (4H1)	60 kg
круте пластике (4H2)	125 kg

Посебне одредбе за паковање:

PP41	Уколико је неопходно, да се UN 2803 галијум транспортује на ниским температурама, да би се задржао у потпуно чврстом стању, горе наведена амбалажа може бити смештена у чврсту водоотпорну спољну амбалажу, која садржи суви лед или неко друго расхладно средство. Када се суви лед или друга средства за хлађење која представљају ризик од гушења користе као средство за хлађење, примењују се захтеви из 5.5.3. Ако се користи расхладно средство, сви горе наведени материјали који се користе за паковање, морају хемијски и физички да буду отпорни на расхладно средство и да буду отпорни на удар на ниским температурама на којима се користи расхладно средство. Ако се користи суви лед, спољна амбалажа мора да омогући ослобађање гасовитог угљендиоксида. Морају се обезбедити унутрашњи носачи како би се спречило померање након распршивања средства за хлађење.

P801	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ**	**P801**

Ово упутство важи за UN бр. 2794, 2795 и 3028 и коришћене батерије UN 2800.

Следећа амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе из **4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.6** и **4.1.3**:

(1) Крута спољна амбалажа, сандуци од дрвених летви или
палете. Додатно, следећи услови морају бити испуњени:

(a) Слагане батерије (акумулатори) морају бити на одговарајући начин размештене у више нивоа, који су раздвојени слојем електрично непроводљивог материјала;

(b) Полови (клеме) батерија (акумулатора) не смеју бити оптерећени тежином других јединица,
које леже изнад њих;

(c) Батерије (акумулатори) морају бити тако упаковани или обезбеђени, да се спречи свако ненамерно померање;

(d) Батерије не смеју да цуре при нормалним условима превоза или морају бити предузете одговарајуће мере како би се спречило ослобађање електролита из комада (нпр. појединачно паковање батерија или друге, једнако ефикасне методе); и

(e) Батерије морају бити заштићене од кратког споја.

(2) Канте од нерђајућег челика или пластике такође се могу користити за превоз коришћених батерија.

Додатно, следећи услови морају бити испуњени:

(a) Канте морају бити отпорне на електролите који су садржани у батеријама;

(b) Канте се не смеју пунити до висине која је већа од висине њихових страница;

(c) Спољашња страна канти не сме имати остатке електролита који су садржани у батеријама;

(d) При нормалним условима превоза, не сме бити цурења електролита из канти;

(e) Морају бити предузете мере како би се осигурало да напуњене канте неће изгубити свој садржај;

(f) Морају бити предузете мере како би се спречио настанак кратког споја (нпр. батерије су испражњене, појединачна заштита полова батерије, итд.); и

(g) Канте морају бити:

(i) покривене; или

(ii) превожене у затвореним или покривеним возилима или контејнерима.

Напомена: *Нето маса амбалаже одобрене под (1) и (2) може бити већа од 400 kg (види 4.1.3.3).*

P801a	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ**	**P801a**

(Брисано)

P802	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ**	**P802**

Следећа амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе из **4.1.1** и **4.1.3**:

(1) Комбинована амбалажа
спољна амбалажа: 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G или 4H2;
највећа нето маса: 75 kg;
унутрашња амбалажа: од стакла или пластике; највећа запремина: 10 литара;

(2) Комбинована амбалажа
спољна амбалажа: 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G или 4H2; највећа нето маса: 125 kg;
унутрашња амбалажа: од метала; највећа нето маса: 40 литара;

(3) састављена амбалажа: стаклена посуда у бурету од челика, алуминијума или шперплоче (6PA1, 6PB1 или 6PD1) или сандуку од челика, алуминијума или природног дрвета или у корпи од прућа (6PA2, 6PB2, 6PC или 6PD2) или сандуку од круте пластике (6PH2); највећа запремина: 60 литара;

(4) Бурад од челика (1A1) са највећом запремином од 250 литара.

(5) Посуде под притиском, под условом да испуњавају опште одредбе у 4.1.3.6.

P803	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ**	**P803**

Ово упутство важи за UN 2028.

Следећа амбалажа је дозвољена, ако су испуњене опште одредбе из **4.1.1** и **4.1.3**:

Бурад (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);

Сандуци (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H2).

Амбалажа мора да задовољи испитне захтеве за групу паковања II.

Предмети морају бити упаковани појединачно и одвојени једни од других преградама, преградним зидовима, унутрашњом амбалажом или материјалом за попуњавање, како би се спречио ненамерни истовар под нормалним условима превоза.

Највећа нето маса: 75 kg.

P804	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ**	**P804**

Ово упутство важи за UN 1744.

Следећа амбалажа је дозвољена, ако су испуњене опште одредбе из 4.1.1 и 4.1.3 и ако је амбалажа херметички затворена:

(1) Комбинована амбалажа са највећом бруто масом од 25 kg, која се састоји од

(a) једне или више унутрашње амбалаже од стакла са највећом запремином од 1,3 литре по унутрашњој амбалажи која је напуњена највише до 90 % њене запремине и чији затварач мора бити физички фиксиран уређајем који је у стању да током транспорта спречи спадање или отпуштање услед удара или вибрације; унутрашња амбалажа мора бити појединачно уметнута у

(b) посуде од метала или круте пластике заједно са материјалом за попуњавање и упијајућим материјалом у довољној количини да може да упије целокупан садржај унутрашње амбалаже од стакла, које су даље упаковане у

(c) спољну амбалажу 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G или 4H2;

(2) Комбинована амбалажа која се састоји од унутрашњих амбалажа од метала или поливинилфлуорида (PVDF), чије зампремине не премашују 5 литара и које су појединачно упаковане, са упијајућим материјалом у довољној количини да може да упије целокупан садржај и инертни материјал за попуњавање, у спољну амбалажу 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G или 4H2 са највећом бруто масом од 75 kg. Унутрашња амбалажа сме да буде напуњена највише до 90 % њене запремине. Затварач сваке унутрашње амбалаже мора бити физички фиксиран уређајем који је у стању да током транспорта спречи спадање или отпуштање услед удара или вибрације.

(3) Амбалажа се састоји од:

Спољне амбалаже: Бурад од челика или пластике са одвојивим поклопцем (1A1, 1A2, 1H1 или

P804	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ**	**P804**

1H2), која према прописима за испитивања из 6.1.5, са масом која одговара маси састављених комада, или која су испитана или обележена као амбалажа за прихват унутрашње амбалаже или појединачне амбалаже за прихват течне или чврсте материје.

унутрашње амбалаже: Бурад и састављена амбалажа (1A1, 1B1, 1N1, 1H1 или 6HA1), која одговара прописима поглавља 6.1 за појединачну амбалажу и испуњава следеће услове:

(a) испитивање унутрашњег притиска (хидраулично) мора да се врши на притиску од најмање 300 кPa (3 bar) (надпритисак);

(b) испитивања заптивености у оквиру пројектовања и производње морају бити извршена на испитном притиску од 30 кPa (0,3 bar);

(c) она мора бити изолована од спољног бурета коришћењем инертног амортизујућег материјала за попуњавање, који обухвата унутрашњу амбалажу са свих страна;

(d) њихова запремина не сме да премаши 125 литара;

(e) затварачи морају имати поклопце са навојем који су:

(i) физички фиксирани уређајем који је у стању да током транспорта спречи спадање или отпуштање услед удара или вибрације;

(ii) опремљени заптивачем поклопца;

(f) спољна и унутрашња амбалажа мора бити подвргнута најмање сваке две и по године периодичном унутрашњем контролисању и испитивању заптивености према ставу (b), и

(g) на спољној и унутрашњој амбалажи мора да буде читљиво и трајно исписан:

(i) датум (месец, године) првог испитивања и последњег извршеног периодичног испитивања и контролисања унутрашње амбалаже; и

(ii) име или одобрени симбол стручног лица (експерта), који је извршио испитивања и контролисања.

(4) Посуде под притиском, под условом да су испуњене опште одредбе из 4.1.3.6.

(a) Оне морају бити подвргнуте првом испитивању и сваких 10 година периодичном испитивању са притиском од 1 MPa (10 bar) (надпритисак);

(b) Оне морају бити подвргнуте најмање сваке две и по године периодичном унутрашњем контролисању и испитивању заптивености;

(c) Оне не смеју бити опремљене уређајима за растерећење притиска;

(d) Свака посуда под притиском мора да буде затворена поклопцем или са једним или више вентила, који су опремљени са још једним другим уређајем за затварање; и

(e) Материјали конструкције посуде под притиском, вентила и поклопаца за затварање, излазних поклопаца, заптивног кита и заптивке морају бити компатибилни међусобно и са материјом којом се пуне.

P900	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ**	**P900**
(Резервисано)		

P901	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ**	**P901**

Ово упутство важи за UN 3316.

Следећа комбинована амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе из **4.1.1** и **4.1.3**:

бурад (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G);

сандуци (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);

канистри (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2);

Амбалажа мора да одговара испитним захтевима за ону групу паковања, у коју је сврстан цео прибор за тестирање или комплетна опрема (види посебну одредбу 251 у поглављу 3.3). Када комплет садржи само опасну робу која није сврстана ни у једну групу паковања, амбалажа мора да испуни услове групе паковања II.

Максимална количина опасне робе по спољној амбалажи: 10 kg, изузев маса за угљендиоксид, чврст (суви лед) у датом случају, који се користи као средство за хлађење.

Када се суви лед користи као средство за хлађење, примењују се захтеви из 5.5.3.

Додатни захтев

Опасна роба у приборима за тестирање или опреми мора бити упакован у унутрашњу амбалажу и мора бити заштићен од других материја, које су садржане у приборима за тестирање или опреми.

P902	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ**	**P902**

Ово упутство важи за UN бр. 3268 и 3559.

(1) Упаковани предмети:

Следећа амбалажа је дозвољена, ако су испуњене опште одредбе из **4.1.1** и **4.1.3**:

бурад (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);

сандуци (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);

канистри (3A2, 3B2, 3H2);

Амбалажа, која одговара испитним захтевима за групу паковања III.

Амбалажа мора бити тако конструисана и израђена, да спречава померање предмета и ненамерно активирање под нормалним транспортним условима.

(2) Неупаковани предмети:

Осим за UN 3559, предмети се смеју превозити неупаковани у посебно опремљеним уређајима за руковање или теретним транспортним јединицама када се премештају у, из или између места производње и фабрике за монтажу укључујући и њихове међустанице.

Додатни захтев:

Посуде под притиском морају одговарати захтевима надлежног органа за материју(е) која (које) је (су) садржана(е) у посудама под притиском.

P903	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ**	**P903**

Ово упутство важи за UN бр. 3090, 3091, 3480, 3481, 3551 и 3552.

„Опрема" у смислу овог упутства за паковање сматра се апаратом, за који ћелије или батерије обезбеђују електричну енергију за рад. Следећа амбалажа је дозвољена, ако су испуњене опште одредбе из **4.1.1** и **4.1.3**:

(1) За ћелије и батерије:

бурад (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);

сандуци (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);

канистри (3A2, 3B2, 3H2);

Ћелије или батерије морају тако да буду упаковане у амбалажу да су заштићене од оштећења која могу настати померањем ћелија или батерија у амбалажи, или смештањем ћелија или батерија у амбалажу.

Амбалажа мора да одговара испитним захтевима за групу паковања II.

(2) Осим тога за ћелију или батерију са бруто масом од 12 kg или навише са чврстим кућиштем отпорним на ударе:

(a) чврста спољна амбалажа;

(b) у заштитним омотачима (нпр. у потпуно затвореним садуцима од дрвених летви); или

(c) палете или други уређаји за руковање.

Ћелије или батерије морају бити обезбеђене ради спречавања ненамерног померања, а полови (клеме) не смеју бити оптерећени тежином других горе наслаганих елемената.

Амбалажа не мора да испуњава захтеве према 4.1.1.3.

(3) За ћелије или батерије упаковане са опремом:

Амбалажа која одговара захтевима става (1) овог упутства за паковање и која је затим заједно са опремом смештена у спољну амбалажу; или

амбалажа која у потпуности обухвата ћелије или батерије и која се затим заједно са опремом смешта у амбалажу која одговара захтевима става (1) овог упутства за паковање.

Опрема мора да буде обезбеђена од померања у спољној амбалажи.

(4) За ћелије или батерије у опреми:

Чврста спољна амбалажа произведена од одговарајућег материјала која је адекватне чврстоће и конструкције у односу на запремину амбалаже и њену употребу. Она мора да буде израђена на начин да је спречено ненамерно активирање у току транспорта. Амбалажа не мора да испуњава захтеве у 4.1.1.3.

Велика опрема може бити предата на транспорт неупакована или на палетама, уколико ћелијама и батеријама заштиту пружа у истој мери опрема у којој су садржане.

Када су намерно активни, уређаји као што је предајник за идентификацију радио фреквенције (RFID) помоћу електромагнетских таласа, сатови и уређаји за бележење температуре, који нису способни да стварају опасан развој топлоте, могу се превозити у чврстој спољној амбалажи.

Напомена: *За превоз у транспортним ланцима, укључујући ваздушни превоз, ови уређаји, када су активни, морају испунити одређене стандарде за електромагнетно зрачење како би се осигурало да рад ових уређаја не омета системе ваздухоплова.*

(5) За амбалажу која садржи ћелије или батерије упаковане са опремом и садржане у опреми:

(a) За ћелије и батерије, амбалажа која у потпуности окружује ћелије или батерије, затим постављена са опремом у амбалажу која је у складу са захтевима из става (1) овог упутства за паковање; или

(b) Амбалажа која је у складу са захтевима из става (1) овог упутства за паковање, затим постављена са опремом у јаку спољну амбалажу, израђена од одговарајућег материјала и адекватне издржљивости и конструкције у вези са капацитетом амбалаже и употребом за коју је намењена. Спољна абалажа мора бити израђена тако да спречава случајни рад током превоза и није неопходно да буде у складу са захтевима из 4.1.1.3.

Опрема мора бити осигурана од померања унутар спољне амбалаже.

Када су намерно активни, уређаји као што су тагови за идентификацију путем радио фреквенција (RFID- Radio Frequency Identifaction), сатови и снимачи температуре, који немају способност стварања опасног ослобађања топлоте, могу се превозити у чврстој спољној амбалажи.

Напомена: *За превоз у транспортним ланцима, укључујући ваздушни превоз, ови уређаји, када су активни, морају испунити одређене стандарде за електромагнетно зрачење како би се осигурало да рад ових уређаја не омета системе ваздухоплова.*

Напомена: *Нето маса амбалаже одобрена под (2), (4) и (5) може бити већа од 400 kg (види 4.1.3.3).*

Додатни захтев:

Ћелије и батерије морају бити заштићене против кратког споја.

P903a	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ**	**P903a**
	(Брисано)	

P903b	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ**	**P903b**
	(Брисано)	

P904	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ**	**P904**

Ово упутство важи за UN 3245.

Следећа амбалажа је дозвољена:

(1) Амбалажа која одговара одредбама у 4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.4, 4.1.1.8 и 4.1.3 и која је тако конструисана да одговара захтевима за израду у 6.1.4. Мора се користити спољна мабалажа израђена од одговарајућег материјала, и да у погледу њене запремине и предвиђене употребе има довољну чврстоћу и да буде адекватно конструисана. Ако се ово упутство за паковање користи за транспорт унутрашње амбалаже комбиноване амбалаже, амбалажа мора да буде конструисана и израђена тако да је спречено ненамерно пражњење под нормалним условима транспорта.

(2) Амбалажа, која не мора обавезно да одговара испитним захтевима за амбалажу Дела 6, али мора да испуњава следеће захтеве:

(a) Унутрашња амбалажа се састоји од:

(i) примарне(их) посуде(а) непропусне за течност и секундарне амбалаже, при чему примарна(е) посуда(е) или секундарна посуда за течне материје мора да буде непропусна за течност или за чврсте материје непропусна за прашину;

(ii) упијајућег материјала за течне материје, који је уметнут између примарне(их) посуде(а) и секундарне амбалаже. Упијајући материјал мора бити у довољној количини да упије целокупан садржај примарне(их) посуде(а), да истицање течне материје не би довело до оштећења целовитости материјала за попуњавање или спољне амбалаже;

(iii) ако је више ломљивих примарних посуда смештено у једну секундарну амбалажу, оне морају бити појединачно умотане или тако одвојене да је спречен међусобни додир;

(b) Спољна амбалажа мора бити довољно отпорна обзиром на њену запремину, масу и предвиђену употребу, а њена најмања спољна димензија мора износити најмање 100 mm.

За транспорт потребно је на спољној површини спољне амбалаже на контрастну позадину поставити следећу приказано обележје и оно мора да буде јасно и читљиво. Обележје мора да има облик на врх постављеног квадрата (ромба) са најмањом димензијом од 50 mm x 50 mm; линија мора да буде ширине најмање 2 mm а слова и бројеви морају да буду висине од најмање 6 mm.

Додатни захтев

Када се суви лед или течни азот користи као расхладно средство, морају се применити захтеви из 5.5.3. Ако се користи лед, исти мора бити смештен изван секундарне амбалаже, у спољну амбалажу или сабирну амбалажу. Потребно је предвидети унутрашње држаче, да би секундарна амбалажа остала безбедно у првобитном положају. Ако се користи лед, спољна амбалажа или сабирна амбалажа мора да буде непропусна за течност.

P905	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ**	**P905**

Ово упутство важи за UN бр. 2990 и 3072.

Свака погодна амбалажа је дозвољена, ако су испуњене одредбе из 4.1.1 и 4.1.3, изузев ако амбалажа не одговара захтевима Дела 6.

Напомена: *Нето маса одобрене амбалаже може бити већа од 400 kg (види 4.1.3.3).*

Ако су уређаји за спасавање произведени за уградњу у крута кућишта отпорна на временске услове (нпр. у чамац за спасавање) или су у њима садржани, могу се транспортовати неупаковани.

Додатни захтеви:

1. Све опасне материје и предмети, који служе као опрема у уређајима, морају бити заштићени од ненамерног померања; осим тога,
   (a) сигнална тела класе 1 морају бити упакована у унутрашњу амбалажу од пластике или картона;
   (b) незапаљиви и неотровни гасови морају бити садржани у боцама, које су прописане од стране надлежног органа и које могу бити повезане са уређајем;
   (c) батерије (акумулатори) (класе 8) и литијумске батерије и натријум-јонске батерије (класе 9) морају бити на клемама растављене или електрично изоловане и заштићене од губитка течности; и
   (d) мале количине других опасних материја (на пример класа 3, 4.1 и 5. 2) морају бити упаковане у чврсту унутрашњу амбалажу.
2. Припрема за транспорт и за паковање мора обухватити одредбе за спречавање ненамерног активирања уређаја.

P906	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ**	**P906**

Ово упутство важи за UN бр. 2315, 3151, 3152 и 3432 .

Следећа амбалажа је дозвољена, ако су испуњене опште одредбе из 4.1.1 и 4.1.3:

(1) За течне и чврсте материје, које садрже или су контаминиране полихлорованим бифенилима (ПХБ), полихалогенованим бифенилима, полихалогенованим терфенилима или халогенованим монометил дифенилметанима: амбалажа према упутству за паковање P001 или P002, по потреби.

(2) За трансформаторе, кондензаторе и друге предмете:
   (a) Амбалажа која је у складу са упутством за паковање P001 или P002. Предмети морају бити осигурани помоћу материјала за јастучење како би се спречило ненамерно кретање при нормалним условима транспорта; или
   (b) Заптивена амбалажа, која је у стању, да поред предмета прихвати најмање 1,25-струку запремину у њему садржаног течног ПХБ, полихалогенованих бифенила, полихалогенованих терфенила или халогенованих монометил дифенилметана. У амбалажи мора бити довољно апсорбујућег материјала, да може да упије 1,1-струку запремину течности коју предмет садржи. У принципу, трансформатори и кондензатори се морају транспортовати у заптивеној металној амбалажи, која је у стању, да поред трансформатора и кондензатора прихвати и најмање 1,25-струку запремину течности, која је у њима садржана.

   Напомена: *Нето маса одобрене амбалаже може бити већа од 400 kg (види 4.1.3.3).*

Одступајући од горе наведених одредби, чврсте и течне материје, које нису упаковане према упутству за паковање P001 или P002, као и неупаковани трансформатори и кондензатори, могу се транспортовати у теретним транспортним јединицама, опремљеним заптивеним металним коритом (кадом) најмање висине од 800 mm, које садржи апсорбујући интерни материјал у довољној количини која може да упије најмање 1,1-струку запремину сваке слободне течности.

Напомена: *Нето маса одобрене амбалаже може бити већа од 400 kg (види 4.1.3.3).*

Додатни захтев:

За заптивање трансформатора и кондензатора морају се предузети одговарајуће мере, ради спречавања незаптивености под нормалним транспортним условима.

P907	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ**	**P907**

Ово упутство важи за предмете, као што су машине, апарати или уређаји UN броја 3363.

Ако су предмети израђени и пројектовани тако да посуде које садрже опасну робу имају адекватну заштиту, спољна амбалажа се не захтева. У супротном, опасна роба у предметима мора бити упаковата у спољну амбалажу израђену од одговарајућег материјала и адекватне чврстоће и конструкције у односу на запремину амбалаже и њену намену, и да испуњава одговарајуће захтеве из **4.1.1.1.**

Посуде које садрже опасну робу морају бити у складу са општим одредбама у 4.1.1, осим 4.1.1.3, 4.1.1.4, 4.1.1.12 и 4.1.1.14 које се не примењују. За незапаљиве, неотровне гасове, унутрашња боца или посуда, њен садржај и однос пуњења морају испуњавати захтеве надлежног органа земље у којој се боца или посуда пуне.

Поред тога, начин на који се посуде садржане у склопу предмета, мора бити такав да је при нормалним условима превоза спречено настајање оштећења посуда које садрже опасну робу, а у случају оштећења посуда које садрже чврсту или течну опасну робу, није могуће цурење опасне материје из предмета (за испуњење овог захтева могу се користити непропусне облоге). Посуде које садрже опасну робу морају бити уграђене, обезбеђене или обложене материјалом за јастучење тако да је спречено њихово ломљење или цурење као и да је могућа контрола њиховог померања у склопу предмета при нормалним условима превоза. Материјал за јастучење не сме опасно реаговати са садржајем посуда. Било које цурење садржаја не сме значајно утицати на заштитне особине материјала за јастучење.

Напомена: *Нето маса одобрене амбалаже може бити већа од 400 kg (види 4.1.3.3).*

P908	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ**	**P908**

Ово упутство се примењује на уништене или оштећене ћелије и батерије, укључујући оне које су садржане у опреми UN бр. 3090, 3091, 3480, 3481, 3551 и 3552.

Следећа амбалажа је дозвољена под условом да су испуњене опште одредбе из **4.1.1** и **4.1.3**:

За ћелије и батерије и опрему која садржи ћелије и батерије:

Бурад (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);

Сандуци (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);

Канистри (3A2, 3B2, 3H2).

Амбалажа мора да одговара испитним захтевима за групу паковања II.

Амбалажа такође мора испуњавати следеће захтеве:

(a) Свака уништена или оштећена ћелија или батерија или опрема која садржи такве ћелије или батерије, треба бити појединачно упакована у унутрашњу амбалажу и смештена унутар спољне амбалаже. Унутрашња амбалажа или спољна амбалажа мора да буде непропусна како би се спречило потенцијално ослобађање електролита.

(b) Свака унутрашња амбалажа мора да буде окружена довољно незапаљивим и електрично непроводљивим термоизолационим материјалом ради заштите против опасног развоја топлоте.

(c) Затворена амбалажа мора да буде опремљена са уређајем за проветравање када је то примерено.

(d) Треба предузети одговарајуће мере како би се смањили ефекти вибрација и шокова, спречило кретање ћелија и батерија унутар комада које може довести до даљег оштећења и опасног стања у току транспорта. Материјал за јастучење који је незапаљив и електрично непроводљив може се такође користити како би се испунио овај захтев.

(e) Незапаљивост термоизолационог материјала и материјала за јастучење треба да буде процењена према стандарду који је признат у земљи у којој је амбалажа конструисана или произведена.

Код цурења ћелија или батерија, треба додати довољно упијајућег непокретног материјала у унутрашњу или спољну амбалажу како би апсорбовало било какво ослобађање електролита.

Ћелија или батерија са нето масом већом од 30 kg мора да буде ограничене на једну ћелију или батерију по спољној амбалажи.

Додатни захтев:

Ћелије или батерије морају да буду заштићене од кратког споја.

P909	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ**	**P909**

Ово упутство се примењује за UN бр. 3090, 3091, 3480, 3481, 3551 и 3552 који се превозе ради одлагања или рециклаже, било упакованих заједно или пакованих без нелитијумских батерија.

(1) Ћелије и батерије морају да буду паковане у складу са следећим:

(a) Следећа амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе одељака 4.1.1 и 4.1.3:

Бурад (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);

Сандуци (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H2); и

Канистри (3A2, 3B2, 3H2).

(b) Амбалажа мора да одговара испитним захтевима за групу паковања II.

(c) Метална амбалажа мора да буде опремљена облогом од електрично непроводљивог материјала (нпр. пластика) одговарајуће јачине за предвиђену намену.

(2) Међутим, литијум-јонске или натријум-јонске ћелије са капацитетом у Wh од највише 20 Wh, литијум-јонске или натријум-јонске батерије са капацитетом у Wh од највише 100 Wh, литијум-металне ћелије са садржајем литијума од највише 1 g и литијум-металне батерије са агрегатним садржајем литијума од највише 2 g, могу да буду паковане у складу са следећим:

(a) У круту спољну амбалажу бруто масе до 30 kg која испуњава опште одредбе одељака 4.1.1, изузев 4.1.1.3, и 4.1.3.

(b) Метална амбалажа мора да буде опремљена облогом од електрично непроводљивог материјала (нпр. пластика) одговарајуће јачине за предвиђену намену.

(3) За ћелије или батерије које су садржане у опреми, крута спољна амбалажа која је конструисана од одговарајућег материјала и адекватне чврстоће, и пројектоване у складу са запремином амбалаже и њене намене, може да се употребљава. Амбалажа не мора да испуњава захтеве према 4.1.1.3. Опрема, такође може бити предата на транспорт без амбалаже или на палетама када ћелије и батерије имају одговарајућу заштиту од саме опреме у којој су садржане.

(4) Поред тога, за ћелије или батерије бруто масе 12 kg или више, круто, отпорно на удар спољно кућиште, крута спољна амбалажа конструисана од одговарајућег материјала и адекватне чврстоће и дизајна у односу на запремину амбалаже и њене намене, може се користити. Амбалажа не мора да испуњава захтеве према 4.1.1.3.

Напомена: *Нето маса амбалаже одобрене под (3) и (4) може бити већа од 400 kg (види 4.1.3.3).*

Додатни захтеви:

1. Ћелије и батерије морају да буду пројектоване или упаковане тако да су заштићене од кратког споја и опасног развоја топлоте.

2. Заштита од кратког споја и опасног развоја топлоте укључује али није ограничена на:
   (a) индивидуална заштита терминала батерија,
   (b) унутрашња амбалажа треба да спречи контакт између ћелија и батерија,
   (c) батерије са уградним прикључцима пројектоване са заштитом од кратког споја, или
   (d) употреба електрично непроводљивог и незапаљивог материјала за јастучење како би се попунио празан простор између ћелија или батерија унутар амбалаже.

3. Ћелије и батерије требају да буду обезбеђене у спољној амбалажи како би се обезбедило непланирано кретање у току транспорта (нпр. употребом незапаљивог и електрично непроводљивог материјала за јастучење или употребом чврсто затворене пластичне вреће).

P910	УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ	P910

Ово упутство се примењује за UN бр. 3090, 3091, 3480, 3481, 3551 и 3552 за мале производне серије које садрже највише 100 ћелија или батерија и за прототипове пробне производње ћелија или батерија када се ови прототипови превозе ради испитивања.

Следећа амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе из 4.1.1 и 4.1.3:

(1) За ћелије и батерије укључујући и оне које су упаковане са опремом:

Бурад (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);

Сандуци (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);

Канистри (3A2, 3B2, 3H2).

Амбалажа мора да одговара испитним захтевима за групу паковања II и мора испунити следеће захтеве:

(a) батерије и ћелије, укључујући и опрему, различите величине, облика или масе морају бити упаковане у спољну амбалажу испитаног типа конструкције наведеног горе, под условом да укупна бруто маса комада не прелази бруто масу за коју је тип конструкције испитан;
(b) свака ћелија или батерија мора бити појединачно упакована у унутрашњу амбалажу и постављена унутар спољне амбалаже;
(c) свака унутрашња амбалажа мора бити у потпуности обложена довољним количинама незапаљивог и електрично непроводљивог термоизолационог материјала како би се заштитила од опасног развоја топлоте;
(d) треба предузети одговарајуће мере како би се смањили ефекти вибрације и шокова, и спречило померање ћелија или батерија унутар комада које може довести до даљег оштећења и опасног стања у току транспорта. Материјал за јастучење који је незапаљив и електрично непроводљив може се такође користити како би се испунио овај захтев;
(e) незапаљивост термоизолационог материјала и материјала за јастучење треба да буде процењена према стандарду који је признат у земљи у којој је амбалажа конструисана или произведена;
(f) ћелија или батерија чија је нето маса већа од 30 kg мора бити ограничена на једну ћелију или батерију по спољној амбалажи.

(2) За ћелије и батерије садржане у опреми:

Бурад (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);

Сандуци (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);

Канистри (3A2, 3B2, 3H2).

Амбалажа мора да одговара испитним захтевима за групу паковања II и мора испунити следеће захтеве:

(a) опрема различите величине, облика или масе мора бити упакована у спољну амбалажу испитаног типа конструкције наведеног горе, под условом да укупна бруто маса комада не прелази бруто масу за коју је тип конструкције испитан;
(b) опрема мора бити тако израђена или упакована да онемогући случајно стављање у рад у току превоза;
(c) треба предузети одговарајуће мере како би се смањили ефекти вибрације и шокова, и спречило кретање опреме унутар комада које може довести до даљег оштећења и опасног стања у току транспорта. Материјал за јастучење који је незапаљив и електрично непроводљив може се такође користити како би се испунио овај захтев; и
(d) незапаљивост материјала за јастучење треба да буде процењена према стандарду који је признат у земљи у којој је амбалажа конструисана или произведена;

(3) Опрема или батерије, могу се транспортовати неупаковане под условима које пропише надлежни орган било које уговорне стране ADR, која такође може признати одобрење издато од стране надлежног органа земље која није уговорна страна ADR, под условом да је ово одобрење издато у складу са процедурама које се примењују према RID, ADR, ADN, IMDG Code или ICAO Техничким упутствима. Додатни услови које треба размотрити у поступку одобрења укључују, али нису ограничени на:
(a) опрема или батерија, мора бити довољно чврста да издржи шокове и више утовара у току

P910	УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ	P910

транспорта, укључујући претовар између теретних транспортних јединица и између теретних транспортних јединица и складишта, као и било које уклањање са палете због наредног ручног или механичког руковања; и

(b) опрема или батерија, мора бити причвршћена на подлогама или у сандуцима или другим уређајима за руковање тако да не долази до њеног губитка при нормалним условима превоза.

Напомена: *Нето маса одобрене амбалаже може бити већа од 400 kg (види 4.1.3.3).*

Додатни захтеви

Ћелије и батерије морају да буду заштићене од кратког споја. Заштита од кратког споја укључује али није ограничена на:

(a) индивидуалну заштиту терминала батерија,
(b) унутрашња амбалажа треба да спречи контакт између ћелија и батерија,
(c) батерије са уградним прикључцима пројектоване са заштитом од кратког споја, или
(d) употреба електрично непроводљивог и незапаљивог материјала за јастучење како би се попунио празан простор између ћелија или батерија унутар амбалаже.

P911	УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ	P911

Ово упутство се примењује за оштећене или неисправне ћелије и батерије UN бројева 3090, 3091, 3480, 3481, 3551 и 3552 подложне брзом растављању, опасном реаговању, стварању пламена или опасној производњи топлоте или опасној емисији отровних, нагризајућих или запаљивих гасова или пара при нормалним условима превоза.

Следећа амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе из 4.1.1 и 4.1.3:

За ћелије и батерије и опрему која садржи ћелије и батерије:

бурад (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);

сандуци (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);

канистри (3A2, 3B2, 3H2)

Амбалажа мора да одговара захтевима за испитивање за групу паковања I.

(1) Амбалажа мора да испуњава следеће додатне захтеве у случају брзог растављања, опасне реакције, стварања пламена или опасне производње топлоте или опасне емисије отровних, нагризајућих или запаљивих гасова или испарења ћелија или батерија:

(a) Температура спољне површине упакованог комада не сме бити већа од 100°C. Може се прихватити тренутни скок температуре до 200°C;

(b) Пламен се не сме јављати ван амбалаже;

(c) Пројектил не сме изаћи из амбалаже;

(d) Неопходно је одржавати целовитост структуре амбалаже; и

(e) Амбалажа мора да има систем за управљање гасом (нпр. систем филтрирања, циркулације ваздуха, задржавања гаса, безбедне амбалаже за гас, итд.), по потреби.

(2) Додатни захтеви за амбалажу проверавају се кроз испитивање које одређује надлежни орган било које уговорне стране ADR, који такође може признати и испитивање које одређује надлежни орган земље која није уговорна страна ADR под условом да је ово испитивање извршено у складу са поступцима које се примењују према RID, ADR, ADN, IMDG Правилник или ICAO Техничким упутствима[(a)].

Извештај о верификацији мора бити доступан на захтев. Као минимални захтев, у извештају о верификацији морају бити наведени: назив ћелије или батерије, број ћелије или батерије, маса, врста, енергетски садржај ћелија или батерија, идентификација амбалаже и подаци о испитивању у складу са методом верификације као што је одређено од стране надлежног органа.

(3) Ако се за хлађење користи суви лед или течни азот, морају се применити захтеви у 5.5.3. Унутрашња и спољашња амбалажа морају одржати своје заштитне особине на температури на којој се користи средство за расхлађивање, као и на температури и при притиску, који би настао

P911	УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ	P911

губитком хлађења.

Додатни захтеви:

Ћелије или батерије морају бити заштићене од кратког споја.

(a) *Следећи критеријуми, као релевантни, могу се узети у обзир за процену учинка амбалаже:*

(a) Процена се врши у оквиру система за управљање квалитетом (као што је описано, нпр. у одељку 2.2.9.1.7.1 (e)) који обезбеђује следљивост резултата испитивања, референтних података и коришћених модела карактеризације;

(b) Списак очекиваних опасности у случају термичког цурења типа ћелије или батерије, у стању у коме се превозе (нпр. употреба унутрашње амбалаже, статус пуњења (SOC), употреба задовољавајућих негоривих, електрично непреводљувуг и апсорбујућих материјала за облагање итд.), мора бити јасно идентификован и квантификован; за ову сврху може се користити референтна листа могућих опасности за ћелије или батерије (нпр. подложне брзом растављању, опасним реакцијама, стварању пламена или опасној производњи топлоте или опасној емисији отровних, нагризајућих или запаљивих гасова или испарења). Квантификација ових опасности се ослања на расположиву научну литературу;

(c) Амортизујући ефекати амбалаже се морају идентификовати и окарактерисати, на основу природе обезбеђених заштита и својстава материјала израде. За подршку ове процене користи се листа техничких карактеристика и цртежа (Густина [$kg \cdot m^{-3}$], специфични топлотни капацитет [$J \cdot kg^{-1} \cdot K^{-1}$], вредност топлоте [$kJ \cdot kg^{-1}$], топлотна проводљивост [$W \cdot m^{-1} \cdot K^{-1}$], температура топљења и температура запаљивости [K], коефицијент преноса топлоте спољне амбалаже [$W \cdot m^{-2} \cdot K^{-1}$], ...);

(d) Испитивање и сви пратећи прорачуни пружају процену резултата термичког цурења ћелије или батерије унутар амбалаже при нормалним условима превоза;

(e) У случају да статус пуњења (SOC) ћелије или батерије није познат, процена се врши са највишим могућим статусом пуњења који одговара условима коришћења ћелије или батерије;

(f) Даје се опис осталих услова у којима се амбалажа може користити и превозити (укључујући и евентуалне последице емисије гаса или дима на животну средину, као што су проветравање или друге методе) у складу са системом управљања гасом амбалаже;

(g) Испитивање или израчунавање модела узима у обзир најгори могући сценарио за активирање и ширење термичког цурења унутар ћелије или батерије; овај сценарио подразумева најгори могући квар при нормалним условима превоза, највећу могућу емисију топлоте и пламена за могуће ширење реакције;

(h) Ови сценарији се процењују током довољно дугог временског периода како би се омогућило настајање свих могућих последица (нпр. током 24 сата).

(i) У случају више батерија и више делова опреме који садрже батерије, треба узети у разматрање додатне захтеве као што су максимални број батерија и делова опреме, укупан максимални енергетски садржај батерија и распоред унутар комада, укључујући преграде и заштите свих делова.

P912	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ**	**P912**

Ово упутство се примењује за UN бр. 3556, 3557 и 3558.

Возило мора да буде заштићено чврстом, крутом спољном амбалажом произведеној од материјала одговарајуће чврстоће и конструкције у односу на запремину и предвиђену употребу. Амбалажа мора бити тако конструисана да спречава ненамерно активирање у нормалним условима превоза. Амбалажа не мора да испуњава захтеве из 4.1.1.3. Возило мора да буде обезбеђено средствима која могу да задрже возило у спољној амбалажи тако да спрече свако померање током превоза које би променило оријентацију или узроковало оштећење батерије у возилу.

Возила која се превозе у амбалажи могу имати неке делове возила, осим батерије, одвојене од оквира како би се уклопили у амбалажу.

Напомена: *Амбалажа може да премашује нето масу од 400 kg (види 4.1.3.3).*

Возила са појединачном нето масом од 30 kg или више:

(a) могу се товарити у сандуке или причврстити на палете;

(b) могу се превозити неупакована под условом да возило може да остане усправно током превоза без додатне подршке и да возило пружа одговарајућу заштиту батерији тако да не може доћи до оштећења батерије; или

(c) када постоји могућност превртања током превоза (нпр. мотоцикли), могу се превозити неупакована у теретној транспортној јединици која је опремљена средствима за спречавање превртања у току превоза, нпр. коришћењем подупирача, рамова или регала.

R001	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ**	**R001**

Следећа амбалажа је дозвољена, ако су испуњене опште одредбе из **4.1.1** и **4.1.3**:

Амбалажа од танког лима	**Највећа запремина / Највећа нето маса**		
	Група паковања I	**Група паковања II**	**Група паковања III**
од челика, са неодвојивим поклопцем (0A1)	нису дозвољени	40 *l* / 50 kg	40 *l* / 50 kg
од челика, са одвојивим поклопцем (0A2)[(a)]	нису дозвољени	40 *l* / 50 kg	40 *l* / 50 kg

Напомена 1. *Ово упутство важи за чврсте и течне материје, под условом, да је тип конструкције испитан и обележен на одговарајући начин.*

Напомена 2. *У случају материја класе 3, групе паковања II, ова амбалажа се може користити само за материје, које немају додатну опасност, а имају притисак паре од највише 110 kPa на 50 °C, као и за слабо отровне пестициде класе 3, групе паковања II.*

[(a)] *није дозвољена за UN 1261 нитрометан*

4.1.4.2 Упутство за IBC амбалажу

IBC01	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ**	**IBC01**
Следећи IBC су дозвољени, под условом да су испуњене опште одредбе одељака **4.1.1**, **4.1.2** и **4.1.3**: Метални IBC (31A, 31B и 31N).		
Посебне одредбе за паковање специфичне за RID и ADR		
BB1	За UN 3130, отвори посуда за ове материје морају бити чврсто затворени са два уређаја један за другим, од којих један мора бити са навојем или обезбеђен на исти начин.	

IBC02	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ**	**IBC02**
Следећи IBC су дозвољени, под условом да су испуњене опште одредбе одељака **4.1.1**, **4.1.2** и **4.1.3**: метални IBC (31A, 31B и 31N); IBC од круте пластике (31H1 и 31H2); састављени IBC (31HZ1);		
Посебне одредбе за паковање		
B5	За UN бр. 1791, 2014, 2984 и 3149 IBC морају бити опремљени уређајем за проветравање током транспорта. Улаз уређаја за проветравање, при највишим условима пуњења током превоза мора се налазити у парној фази IBC.	
B7	За UN бр. 1222 и 1865, због експлозивног потенцијала ових материја током транспорта у великим количинама, нису дозвољени IBC са запремином од преко 450 литара.	
B8	Ова материја се не сме транспортовати у IBC у чистом облику, јер је познато, да она има притисак паре већи од 110 kPa на 50 °C или већи од 130 kPa на 55 °C.	
B15	За UN 2031 са више од 55 % азотне киселине дозвољен рок употребе крутог пластичног IBC и унутрашње посуде од круте пластике састављених IBC износи две године од датума производње.	
B16	За UN 3375, IBC типа 31A и 31N, нису дозвољени без одговарајућег одобрења надлежног органа.	
Посебне одредбе за паковање специфичне за RID и ADR:		
BB2	За UN 1203, без обзира на посебну одредбу 534 (види 3.3.1), IBC се може користити само, ако стварни притисак паре није већи од 110kPa на 50 °C или 130 kPa на 55 °C.	
BB4	За UN бр. 1133, 1139, 1197, 1210, 1263, 1266, 1286, 1287, 1306, 1866, 1993 и 1999, који су сврстани у групу паковања III у складу са 2.2.3.1.4, IBC са запремином већом од 450 l нису дозвољени.	

IBC03	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ**	**IBC03**
Следећи IBC су дозвољени, под условом да су испуњене опште одредбе из **4.1.1**, **4.1.2** и **4.1.3**: метални IBC (31A, 31B и 31N); IBC од круте пластике (31H1 и 31H2); састављени IBC (31HZ1, 31HA2, 31HB2, 31HN2, 31HD2 и 31HH2).		
Посебне одредбе за паковање		
B8	Ова материја се не сме транспортовати у IBC амбалажи у чистом облику, јер је познато, да она има притисак паре већи од 110 kPa на 50°C или већи од 130 kPa на 55°C.	
B19	За UN бр. 3532 и 3534, IBC мора бити пројектован и израђен тако да дозвољава ослобађање гаса или паре како би се спречило дизање притиска који може довести до пуцања IBC у случају губитка стабилизације.	

IBC04	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ**	**IBC04**

Следећи IBC су дозвољени, под условом да су испуњене опште одредбе из **4.1.1**, **4.1.2** и **4.1.3**:

метални IBC (11A, 11B, 11N, 21A, 21B, 21N, 31A, 31B и 31N).

IBC05	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ**	**IBC05**

Следећи IBC су дозвољени,под условом да су испуњене опште одредбе из **4.1.1**, **4.1.2** и **4.1.3**:

метални IBC (11A, 11B, 11N, 21A, 21B, 21N, 31A, 31B и 31N);

IBC од круте пластике (11H1, 11H2, 21H1, 21H2, 31H1 и 31H2);

састављени IBC (11HZ1, 21HZ1 и 31HZ1).

IBC06	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ**	**IBC06**

Следећи IBC су дозвољени, под условом да су испуњене опште одредбе из **4.1.1**, **4.1.2** и **4.1.3**:

метални IBC (11A, 11B, 11N, 21A, 21B, 21N, 31A, 31B и 31N);

IBC од круте пластике (11H1, 11H2, 21H1, 21H2, 31H1 и 31H2);

сатваљени IBC (11HZ1, 11HZ2, 21HZ1, 21HZ2 и 31HZ1).

Додатни захтев:

Ако у току транспорта чврста материја може да се претвори у течност, види 4.1.3.4.

Посебне одредбе за паковање:

B12	За UN 2907, IBC морају одговарати испитним захтевима групе паковања II. IBC који одговарају испитним критеријумима групе паковања I не смеју се користити.

IBC07	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ**	**IBC07**

Следећи IBC су дозвољени, под условом да су испуњене опште одредбе из **4.1.1**, **4.1.2** и **4.1.3**:

метални IBC (11A, 11B, 11N, 21A, 21B, 21N, 31A, 31B и 31N);

IBC од круте пластике (11H1, 11H2, 21H1, 21H2, 31H1 и 31H2);

састављени IBC (11HZ1, 11HZ2, 21HZ1, 21HZ2 и 31HZ1);

IBC од дрвета (11C, 11D и 11F).

Додатни захтеви:

1. Ако у току транспорта чврста материја може да се претвори у течност, види 4.1.3.4.
2. Облоге дрвених IBC морају бити непропусне за прашину.

Посебна одредба за паковање:

B18	За UN бр. 3531 и 3533, IBC мора бити пројектован и израђен тако да дозвољава ослобађање гаса или паре како би се спречило дизање притиска који може довести до пуцања IBC у случају губитка стабилизације.
B20	UN 3550 може се превозити у флексибилним IBC (13H3 или 13H4) са облогама против расипања како би се спречила било каква појава прашине током превоза.

IBC08	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ**	**IBC08**

Следећи IBC су дозвољени, под условом да су испуњене опште одредбе из **4.1.1**, **4.1.2** и **4.1.3**:

метални IBC (11A, 11B, 11N, 21A, 21B, 21N, 31A, 31B и 31N);

IBC од круте пластике (11H1, 11H2, 21H1, 21H2, 31H1 и 31H2);

састављени IBC (11HZ1, 11HZ2, 21HZ1, 21HZ2 и 31HZ1);

IBC од картона (11G);

IBC од дрвета (11C, 11D и 11F);

флексибилни IBC (13H1, 13H2, 13H3, 13H4, 13H5, 13L1, 13L2, 13L3, 13L4, 13M1 и 13M2).

Посебан захтев:

Ако у току транспорта чврста материја може да се претвори у течност, види 4.1.3.4.

Посебне одредбе за паковање:

B3	Флексибилни IBC морају бити непропусни за прашину и водоотпорни или морају бити опремљени облогом која је непропусна за прашину и која је водоотпорна.
B4	Флексибилни IBC, IBC од картона и IBC од дрвета морају бити непропусни за прашину и водоотпорни или да буду опремљени облогом која је непропусна за прашину и која је водоотпорна.
B6	За UN бр. 1363, 1364, 1365, 1386, 1408, 1841, 2211, 2217, 2793 и 3314, није неопходно да IBC испуњавају испитне прописе поглавља 6.5.
B13	***Напомена:*** *За UN 1748, 2208, 2880, 3485, 3486 и 3487 према кôду IMDG транспорт IBC у поморском саобраћају није дозвољен.*

Посебне одредбе за паковање специфичне за RID и ADR:

BB3	За UN 3509, IBC не мора да испуњава захтеве према 4.1.1.3. IBC који испуњавају захтеве према 6.5.5, израђени тако да су непропусни или опремљени унутрашњим облогама или врећама којима се обезбеђује заптивеност и отпорност на пробијање, треба да се користе. Када су једини садржани остаци чврсте материје које нису подложне преласку у течно стање на температурама које ће се сусрести у току транспорта, може се користити флексибилни IBC. Када су присутни течни остаци, крути IBC који обезбеђује средства за задржавање (нпр. упијајући материјал) треба да се користи. Пре пуњења и предаје на транспорт, сваки IBC треба бити преконтролисан на начин да се обезбеди заштита од корозије, загађења или другог оштећења. Било који IBC који показује знакове смањене чврстине не сме се више користити (сматра се да мања удубљења и огреботине не утичу на чврстину IBC). IBC намењен за транспорт амбалаже која је одбачена, празна, неочишћена са остацима класе 5.1, треба бити тако израђен или прилагођен, да роба не може доћи у додир са дрветом или било којим другим запаљивим материјалом.

IBC99	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ**	**IBC99**

За ову робу смеју се користити само IBC, који су дозвољени од надлежног органа. Свакој пошиљци мора да буде приложена копија одобрења/дозволе надлежног органа, или транспортни документ мора да садржи податак, да је амбалажа одобрена од надлежног органа.

IBC100	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ**	**IBC100**
Ово упутство важи за UN бр. 0082, 0222, 0241, 0331 и 0332.		
Следећи IBC су дозвољени, под условом да су испуњене опште одредбе из **4.1.1**, **4.1.2** и **4.1.3** као и посебне одредбе из 4.1.5: метални IBC (11 A, 11B, 11N, 21A, 21B, 21N, 31A, 31B и 31N); флексибилни IBC (13H2, 13H3, 13H4, 13L2, 13L3, 13L4 и 13M2); IBC од круте пластике (11H1, 11H2, 21H1, 21H2, 31H1 и 31H2); састављени IBC (11HZ1, 11HZ2, 21HZ1, 21HZ2, 31HZ1 и 31HZ2);		
Додатни захтеви: 1. IBC се смеју користити само за слободно текуће материје. 2. Флексибилни IBC се смеју користити само за чврсте материје.		
Посебне одредбе за паковање:		
B3	За UN 0222, флексибилни IBC морају бити непропусни за прашину и водоотпорни или морају бити опремљени облогом која је непропусна за прашину и која је водоотпорна.	
B9	За UN 0082 ово упутство за паковање се може користити само, ако се материје састоје од смеша амонијумнитрата или других неорганских нитрата са другим сагорљивим материјама, које нису експлозивни састојци. Такве експлозивне материје не смеју да садрже нитроглицерин, ни сличне течне органске нитрате, а ни хлорате. Метални IBC нису дозвољени.	
B10	За UN 0241, ово упутство за паковање се може користити само за материје, које садрже воду као главни састојак и велики удео амонијумнитрата или других оксидирајућих материја, од којих се неке или све налазе у раствору. Други састојци смеју да садрже угљоводонике или алуминијум у праху, али не и нитро-једињења као тринитротолуен (TNT). Метални IBC нису дозвољени.	
B17	За UN 0222, метални IBC нису дозвољени.	

IBC520	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ**	**IBC520**

Ово упутство важи за органске пероксиде и самореагујуће материје типа F.

IBC у наставку дозвољен је за наведене препарате, под условом да су испуњене опште одредбе из **4.1.1**, **4.1.2** и **4.1.3**, као и посебне одредбе из 4.1.7.2. Препарати који нису неведени у 2.2.41.4 или у 2.2.52.4 али су наведени испод, се могу превозити упаковани у складу са методом паковања OP8 упутства за паковање P520 пододељка 4.1.4.1, уколико је применљиво, са истим контролним температурама и температурама у случају ванредних околности.

За препарате који нису наведени могу се користити само IBC који су дозвољени од стране надлежног органа (види 4.1.7.2.2).

UN број	**Органски пероксиди**	**Тип IBC**	**Највећа количина (литар/kg)**	**Конт-ролна темпе-ратура**	**Температура у случају ванредних околности**
3109	**ОРГАНСКИ ПЕРОКСИД ТИП F, ТЕЧАН**				
	terc-БУТИЛКУМИЛПЕРОКСИД	31HA1	1000		
	terc-БУТИЛХИДРОПЕРОКСИД, највише 72%, са водом	31A 31HA1	1250 1000		
	terc-БУТИЛПЕРОКСИАЦЕТАТ, највише 32%, у разређивачу типа **A**	31A 31HA1	1250 1000		
	terc -БУТИЛПЕРОКСИБЕНЗОАТ, највише 32%, у разређивачу типа **A**	31A	1250		
	terc- БУТИЛПЕРОКСИ-3,5,5-ТРИМЕТИЛХЕКСАНОАТ, највише 37%, у разређивачу тип **A**	31A 31HA1	1250 1000		
	КУМИЛХИДРОПЕРОКСИД, највише 90%, у разређивачу типа **A**	31HA1	1250		
	ДИБЕНЗОИЛПЕРОКСИД, највише 42%, стабилна дисперзија у води	31H1	1000		
	ДИ-terc-БУТИЛПЕРОКСИД, највише 52%, у разређивачу типа **A**	31A 31HA1	1250 1000		
	1,1-ДИ-(terc-БУТИЛПЕРОКСИ)-ЦИКЛОХЕКСАН, највише 42%, у разређивачу типа **A**	31H1	1000		
	1,1-ДИ-(terc-БУТИЛПЕРОКСИ)-ЦИКЛОХЕКСАН, највише 37%, у разређивачу типа **A**	31A	1250		
	2,5-ДИМЕТИЛ-2,5-ДИ (terc-БУТИЛПЕРОКСИ) ХЕКСАН, највише 52% у средству за разређивање типа A	31HA1	1000		
	ДИЛАУРОИЛПЕРОКСИД, највише 42%, као стабилна дисперзија, у води	31HA1	1000		
	ИЗОПРОПИЛКУМИЛХИДРОПЕРОКСИД, највише 72%, у разређивачу типа **A**	31HA1	1250		
	p-МЕНТИЛХИДРОПЕРОКСИД, највише 72%, у разређивачу типа **A**	31HA1	1250		
	ПЕРОКСИСИРЋЕТНА КИСЕЛИНА, СТАБИЛИЗОВАНА, највише 17%	31H1 31H2 31HA1 31A	1500 1500 1500 1500		
	3,6,9-ТРИЕТИЛ-3,6,9-ТРИМЕТИЛ-1,4,7-ТРИПЕРОКСОНАН највише 27% у средству за разређивање типа A	31HA1	1000		

(наставак на следећој страни)

IBC520	УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ *(наставак)*				IBC520
UN број	**Органски пероксиди**	**Тип IBC**	**Највећа количина (литар/kg)**	**Конт-ролна темпе-ратура**	**Температура у случају ванредних околности**
3110	**ОРГАНСКИ ПЕРОКСИД ТИП F, ЧВРСТ**				
	ДИКУМИЛПЕРОКСИД	31A 31H1 31HA1	2000		
3119	**ОРГАНСКИ ПЕРОКСИД ТИП F, ТЕЧАН СА КОНТРОЛИСАНОМ ТЕМПЕРАУРОМ**				
	terc-АМИЛПЕРОКСИ-2-ЕТИЛХЕКСАНОАТ, највише 62% у средству за разређивање типа A	31HA1	1000	+15 °C	+20 °C
	terc-АМИЛПЕРОКСИПИВАЛАТ, највише 32 %, у средству за разређивање типа A	31A	1250	+ 10 ºC	+ 15 ºC
	terc-АМИЛПЕРОКСИПИВАЛАТ, највише 42 %, као стабилна дисперзија у води	31HA1	1000	0 ºC	+ 10 ºC
	terc-БУТИЛПЕРОКСИ-2-ЕТИЛХЕКСАНОАТ, највише 32 %, у средству за разређивање типа B	31HA1 31A	1000 1250	+ 30 ºC + 30 ºC	+ 35 ºC + 35 ºC
	terc-БУТИЛПЕРОКСИНЕОДЕКАНОАТ, највише 32 %, у средству за разређивање типа A	31A	1250	0 ºC	+ 10 ºC
	terc-БУТИЛПЕРОКСИНЕОДЕКАНОАТ, највише 52 %, стабилна дисперзија, у води	31A	1250	- 5 ºC	+ 5 ºC
	terc-БУТИЛПЕРОКСИНЕОДЕКАНОАТ, највише 42 %, стабилна дисперзија у води	31A	1250	- 5 ºC	+ 5 ºC
	terc-БУТИЛПЕРОКСИПИВАЛАТ, највише 27 %, у средству за разређивање типа B	31HA1 31A	1000 1250	+ 10 ºC + 10 ºC	+15 ºC +15 ºC
	terc-БУТИЛПЕРОКСИПИВАЛАТ, највише 42 %, у средству за разређивање типа A	31HA1 31A	1000 1250	+ 10 ºC + 10 ºC	+15 ºC +15 ºC
	КУМИЛПЕРОКСИНЕОДЕКАНОАТ, највише 52 %, као стабилна дисперзија, у води	31A	1250	-15 ºC	- 5 ºC
	ДИ-(4-terc-БУТИЛЦИКЛОХЕКСИЛ)-ПЕРОКСИДИКАРБОНАТ, највише 42 %, као стабилна дисперзија, у води	31HA1	1000	+ 30 ºC	+ 35 ºC
	ДИЦЕТИЛПЕРОКСИДИКАРБОНАТ, највише 42 %, као стабилна дисперзија, у води	31HA1	1000	+ 30 ºC	+ 35 ºC
	ДИЦИКЛОХЕКСИЛПЕРОКСИ ДИКАРБОНАТ, највише 42 %, као стабилна дисперзија, у води	31A	1250	+ 10 ºC	+ 15 ºC
	ДИ-(2 НЕОДЕКАНОИЛПЕРОКСИ-ИЗОПРОПИЛ)-БЕНЗЕН, највише 42 %, као стабилна дисперзија, у води	31A	1250	- 15 ºC	- 5 ºC
	3-ХИДРОКСИ-1,1-ДИМЕТТИЛБУТИЛПЕРОКСИ-НЕОДЕКАНОАТ, највише 52 % као стабилна дисперзија, у води	31A	1250	- 15 ºC	- 5 ºC
	ДИ-(2-ЕТИЛХЕКСИЛ)-ПЕРОКСИДИКАРБОНАТ, највише 62 %, као стабилна дисперзија, у води	31A 31HA1	1250 1000	- 20 ºC - 20 ºC	- 10 ºC - 10 ºC

IBC520	УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ *(наставак)*				IBC520
UN број	**Органски пероксиди**	**Тип IBC**	**Највећа количина (литар/kg)**	**Конт-ролна темпе-ратура**	**Температура у случају ванредних околности**
	ДИМИРИСТИЛПЕРОКСИДИКАРБОНАТ, највише 42 %, као стабилна дисперзија, у води	31HA1	1000	+ 15 ºC	+20 ºC
	ДИ-(3,5,5-ТРИМЕТИЛХЕКСАНОИЛ)-ПЕРОКСИД, највише 52 %, у средству за разређивање типа А	31HA1 31A	1000 1250	+ 10 ºC + 10 ºC	+15 ºC +15 ºC
	ДИ-(3,5,5-ТРИМЕТИЛХЕКСАНОИЛ)-ПЕРОКСИД, највише 52 %, као стабилна дисперзија, у води	31A 31HA1	1250 1000	+ 10 ºC + 10 ºC	+ 15 ºC + 15 ºC
	1,1,3,3-ТЕТРАМЕТИЛБУТИЛПЕРОКСИ НЕОДЕКАНОАТ, највише 52 %, као стабилна дисперзија, у води	31HA1 31A	1000 1250	- 5 ºC - 5 ºC	+ 5 ºC + 5 ºC
	1,1,3,3-ТЕТРАМЕТИЛБУТИЛ ПЕРОКСИ-2 ЕТИЛХЕКСАНОАТ, највише 67 %, у средству за разређивање типа А	31HA1	1000	+ 15 ºC	+ 20 ºC
	ДИЦИКЛОХЕКСИЛ ПЕРОКСИДИКАРБОНАТ, највише 42 %, као стабилна дисперзија, у води	31A	1250	+ 10 ºC	+ 15 ºC
	ДИИСОБУТИЛПЕРОКСИД, највише 28%, стабилна дисперзија у води	31HA1 31A	1000 1250	- 20 ºC - 20 ºC	-10 ºC -10 ºC
	ДИИСОБУТИЛПЕРОКСИД, највише 42%, стабилна дисперзија, у води	31HA1 31A	1000 1250	- 25 ºC - 25 ºC	-15 ºC -15 ºC
3120	**ОРГАНСКИ ПЕРОКСИД ТИП F, ЧВРСТ СА КОНТРОЛИСАНОМ ТЕМПЕРАУРОМ** није наведен никакав препарат				

Додатни захтеви:

1. IBC мора бити опремљен уређајем за проветравање током транспорта. Улаз уређаја за растерећење притиска, при највишим условима пуњења током превоза мора да се налази у парној фази IBC.
2. Да би се спречило експлозивно пуцање металног IBC или састављеног IBC са металним кућиштем пуних зидова, уређаји за растерећење притиска у случају нужде морају бити тако конструисани, да је омогућен одвод свих производа разлагања и паре, које се развијају током самоубрзавајућег разлагања или током дејства ватре у периоду најмање од једног сата, рачунато према формули која је наведена у 4.2.1.13.8. Контролне температуре и температуре у случају ванредних околности, које су у овом упутству за паковање наведене, односе се на IBC који није термички изолован. Приликом отпреме органског пероксида у IBC према овом упутству за паковање, пошиљаоц има обавезу да обезбеди да су:
   (a) уређаји за растерећење притиска и сугурносног вентила, који су постављени на IBC, тако конструисани да је узето у обзир самоубрзајуће разлагање органског пероксида и дејство пожара и,
   (b) уколико је применљиво, наведене контролне температуре и температуре у случају ванредних околности уз узимање у обзир конструкције (нпр. термичка изолација) одоварајуће за коришћени IBC.

IBC620	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ**	**IBC620**
Ово упутство важи за UN 3291.		
Следећи IBC су дозвољени, под условом да су испуњене опште одредбе из 4.1.1, изузев 4.1.1.15, 4.1.2 и 4.1.3: Крути заптивени IBC, који одговарају испитним захтевима за групу паковања II.		
Додатни захтеви 1. Мора постојати довољно апсорбујућег материјала, да упије целокупну количину течности која је садржана у IBC. 2. IBC мора бити у стању да задржи течне материје. 3. IBC, који је предвиђен за оштре или шиљате предмете, као што су ломљено стакло и игле, мора бити отпоран на пробијање.		

4.1.4.3 Упутства за употребу велике амбалаже

LP01	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ (ТЕЧНЕ МАТЕРИЈЕ)**			**LP01**
Следећа велика амбалажа је дозвољена, под условом да испуњава одредбе из 4.1.1 и 4.1.3:				
Унутрашња амбалажа	**Велика амбалажа као спољна амбалажа**	**Група паковања I**	**Група паковања II**	**Група паковања III**
од стакла 10 лит. од пластике 30 лит. од метала 40 лит.	од челика (50A) од алуминијума (50B) од другог метала осим челика и алуминијума (50N) од круте пластике (50H) од природног дрвета (50C) од шпер плоче (50D) од MDF- медијапан плоче (50F) од крутог картона (50G)	није дозвољена	није дозвољена	највећа запремина 3 m^3

LP02	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ**			**LP02**
Следећа велика амбалажа је дозвољена, под условом да испуњава одредбе из **4.1.1** и **4.1.3**:				
Унутрашња амбалажа	**Велика амбалажа као спољна амбалажа**	**Група паковања I**	**Група паковања II**	**Група паковања III**
од стакла 10 kg од пластике[(b)] 50 kg од метала 50 kg од папира[(a), (b)] 50 kg од картона[(a), (b)] 50 kg	од челика (50A) од алуминијума (50B) од другог метала осим челика и алуминијума (50N) од круте пластике (50H) од природног дрвета (50C) од шпер плоче (50D) од MDF- медијапан плоче (50F) од крутог картона (50G) од флексибилне пластике (51H)[(c)]	није дозвољена	није дозвољена	највећа запремина 3 m^3

Посебне одредбе за паковање:

L2 *(Брисано)*

L3 ***Напомена:*** *За UN бр. 2208 и 3486 транспорт у великој амбалажи је забрањен у поморском транспорту.*

Посебне одредбе за паковање специфичне за RID и ADR:

LL1 За UN 3509, велика амбалажа не мора да испуњава захтеве према 4.1.1.3.
Велика амбалажа која испуњава захтеве према 6.6.4, израђена тако да је непропусна или опремљена унутрашњим облогама или врећама којима се обезбеђује заптивеност и отпорност на пробијање, треба да се користи.
Када су једини садржани остаци чврсте материје које нису подложне преласку у течно стање на температурама које ће се сусрести у току транспорта, може се користити флексибилна велика амбалажа.
Када су присутни течни остаци, крута велика амбалажа која обезбеђује средства за задржавање (нпр. упијајући материјал) треба да се користи.
Пре пуњења и предаје на транспорт, свака велика амбалажа треба бити преконтролисана на начин да се обезбеди заштита од корозије, загађења или другог оштећења. Било која велика амбалажа која показује знакове смањене чврстине не сме се више користити (сматра се да мања удубљења и огреботине не утичу на чврстину велике амбалаже).
Велика амбалажа намењена за транспорт амбалаже која је одбачена, празна, неочишћена са остацима класе 5.1, треба бити тако израђена или прилагођена, да роба не може доћи у додир са дрветом или било којим другим запаљивим материјалом.

(a) *Ова унутрашња амбалажа се не сме користити, ако материје које се транспортују могу током транспорта постати течне.*

(b) *Ова унутрашња амбалажа мора бити непропусна за прашину.*

(c) *Користити само са флексибилном унутрашњом амбалажом.*

LP03	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ**	**LP03**

Ово упутство се примењује за UN бр. од 3537 to 3548.

(1) Следећа велика амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе одељака **4.1.1** и **4.1.3**:

Крута велика амбалажа која одговара испитним захтевима за групу паковања II, израђена од:
челика (50A);
алуминијума (50B);
другог метала осим челика или алуминијума (50N);
круте пластике (50H);
природног дрвета (50C)**;**
шпер плоче (50D);
MDF - медијапан плоче (50F);
крутог картона (50G).

(2) Неопходно је да су испуњени и следећи услови:

(a) Посуде унутар предмета који садрже течне или чврсте материје морају бити израђене од одговарајућих материјала и осигуране тако да у нормалним условима превоза не могу да се сломе, пробију или њихов садржај исцури у сам производ или спољну амбалажу;

(b) Посуде које садрже течне материје са затварачима пакују се са правилно постављеним затварачима. Ове посуде такође морају бити у складу са одредбама о испитивању унутрашњег притиска из 6.1.5.5;

(c) Посуде које се могу лако пробити, као што су посуде од стакла, порцелана, керамике, или одређеног пластичног материјала, морају бити прописно обезбеђене. Евентуално цурење садржаја не сме у већој мери угрозити заштитну особину одређеног предмета или спољне амбалаже;

(d) Посуде са предметима који садрже гасове морају да испуњавају захтеве одељка 4.1.6 и поглавља 6.2, по потреби, или обезбеде ниво заштите као што се наводи у упутству за паковање P200 или P208; и

(e) Ако у предмету не постоји посуда, неопходно је да предмет у потпуности обухвата опасне материје како би се спречило свако ослобађање ових материја под нормалним условима превоза.

(3) Предмети морају бити упаковани тако да се спрече њихово померање и ненамерно активирање при нормалним условима превоза.

(4) Предмети који садрже прототипове пробне производње литијумских ћелија или батерија или натријум-јонских ћелија или батерија када се ови прототипови превозе ради испитивања или из производних серија од највише 100 литијумских ћелија или батерија или натријум-јонских ћелија или батерија које су типа који не испуњава захтеве испитивања *Приручника за испитивања и критеријуме*, део III, пододељак 38.3, додатно морају испуњавати следеће:

(a) амбалажа мора бити у складу са захтевима из става (1) овог упутства за паковање;

(b) треба предузети одговарајуће мере како би се смањили ефекти вибрација и шокова и спречило кретање предмета унутар комада које може довести до оштећења и опасног стања у току превоза. Када се материјал за јастучење користи како би се испунио овај захтев, исти мора бити незапаљив и електрично непроводљив.

(c) Незапаљивост материјала за јастучење треба да буде процењена према стандарду који је признат у земљи у којој је амбалажа конструисана или произведена.

LP99	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ**	**LP99**

За ову робу може да се користи само велика амбалажа, која је дозвољена од надлежног органа. Свакој пошиљци мора да буде приложена копија одобрења/дозволе надлежног органа, или транспортни документ мора да садржи податак, да је амбалажа одобрена од надлежног одгана.

LP101	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ**	**LP101**
Следећа велика амбалажа је дозвољена, под условом да испуњава одредбе из **4.1.1** и **4.1.3** као и посебне одредбе из **4.1.5**:		
Унутрашња амбалажа	**Међуамбалажа**	**Велика спољна амбалажа**
Није потребна	Није потребна	од челика (50A) од алуминијума (50B) од другог метала осим челика и алуминијума (50N) од круте пластике (50H) од природног дрвета (50C) од шпер плоче (50D) од MDF- медијапан плоче (50F) од крутог картона (50G)
Посебне одредбе за паковање: **L1** Следеће важи за UN бр: 0006, 0009, 0010, 0015, 0016, 0018, 0019, 0034, 0035, 0038, 0039, 0048, 0056, 0137, 0138, 0168, 0169, 0171, 0181, 0182, 0183, 0186, 0221, 0243, 0244, 0245, 0246, 0254, 0280, 0281, 0286, 0287, 0297, 0299, 0300, 0301, 0303, 0321, 0328, 0329, 0344, 0345, 0346, 0347, 0362, 0363, 0370, 0412, 0424, 0425, 0434, 0435, 0436, 0437, 0438, 0451, 0488, 0502 и 0510: Велики и робустни предмети са експлозивном материјом, који су уобичајено предвиђени у војне сврхе и не садрже средства за паљење или чија су средства за паљење опремљена са најмање два ефективна заштитна уређаја, смеју се транспортовати без амбалаже. Ако ови предмети садрже погонска пуњења или су предмети на сопствени погон, њихови системи за паљење морају бити заштићени од оптерећења до којих може доћи у нормалним транспортним условима. Ако је резултат испитивања према серији 4 на неупакованом предмету негативан, транспорт овог предмета се може предвидети без амбалаже. Такви неупаковани предмети смеју бити причвршћени на клизне носаче или смештени у сандуке од летви или у друге одговарајуће уређаје за руковање.		

LP102	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ**	**LP102**
Следећа велика амбалажа је дозвољена, под условом да испуњава одредбе из 4.1.1 и 4.1.3 као и посебне одредбе из 4.1.5:		
Унутрашња амбалажа	**Међуамбалажа**	**Велика спољна амбалажа**
Вреће водоотпорне **Посуде** од картона метала пластике дрвета **Омоти** од таласасте хартије **Тубе** од картона	Није потребна	од челика (50A) од алуминијума (50B) од другог метала осим челика и алуминијума (50N) од круте пластике (50H) од природног дрвета (50C) од шпер плоче (50D) од MDF- медијапан плоче (50F) од крутог картона (50G)

LP200	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ**	**LP200**

Ово упутство важи за UN бр. 1950 и 2037.

Следећа велика амбалажа је дозвољена за аеросоле и гасне партоне, под условом да су испуњене опште одредбе одељака **4.1.1** и **4.1.3**:

Крута велика амбалажа која одговара испитним захтевима за групу паковања II, израђена од:

челика (50A);

алуминијума (50B);

од другог метала осим челика или алуминијума (50N);

од круте пластике (50H);

од природног дрвета (50C)**;**

од шпер плоче (50D);

од MDF - медијапан плоче (50F);

од крутог картона (50G).

Посебне одредбе за паковање:

L2 Велика амбалажа мора бити конструисана и израђена тако да спречава опасно померање и ненамерно испуштање при нормалним условима транспорта. За отпадне аеросоле који се превозе у складу са посебном одредбом 327, велика амбалажа мора имати средство које може да задржи сваку течност која се ослободила у току транспорта, нпр. упијајући материјал. За отпадне аеросоле и отпадне гасне патроне који се превозе у складу са посебном одредбом 327, велика амбалажа мора да буде адекватно проветрена, ради спречавања стварања опасне атмосфере и раста притиска.

LP621	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ**	**LP621**

Ово Упутство важи за UN 3291.

Следећа велика амбалажа је дозвољена, под условом да испуњава одредбе из **4.1.1** и **4.1.3**:

(1) За клиничке отпатке, који су упаковани у унутрашњу амбалажу: крута, заптивена велика амбалажа, која одговара прописима поглавља 6.6 за чврсте материје и испуњава испитне захтеве за групу паковања II, под условом, да постоји довољно апсорбујућег материјала за упијање целокупне количине течне материје која је садржана у великој амбалажи, а да је велика амбалажа у стању, да задржи течну материју;

(2) За комаде, који садрже веће количине течне материје: крута велика амбалажа, која одговара захтевима поглавља 6.6 за течне материје и испуњава испитне захтеве за групу паковања II.

Додатни захтев:

Велика амбалажа, која је предвиђена за оштре или шиљате предмете, као што су ломљено стакло и игле, мора бити отпорна на пробијање и у стању да задржи течне материје под испитним условима поглавља 6.6.

LP622	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ**	**LP622**

Ово упутство важи за отпад UN 3549 који се превози ради одлагања.

Следећа велика амбалажа је дозвољена под условом да су испуњене опште одредбе одељака **4.1.1** и **4.1.3**:

Унутрашња амбалажа	**Међуамбалажа**	**Спољна амбалажа**
метал пластика	метал пластика	челик (50A) алуминијум (50B) метали осим челика или алуминијума (50N) шпер плоча (50D) крути картон (50G) крута пластика (50H)

Спољна амбалажа мора да одговара нивоу испитивања за групу паковања I за чврсте материје.

Додатни захтеви:

1. Ломљиви предмети морају бити смештени било у крутој унутрашњој амбалажи или у крутој међуамбалажи.
2. Унутрашња амбалажа која садржи оштре предмете као што су сломљено стакло и игле, мора бити крута и отпорна на пробијање.
3. Унутрашња амбалажа, међуамбалажа и спољна амбалажа мора имати способност задржавања течности. Спољна амбалажа која према својој конструкцији нема способност задржавања течности, мора бити опремљена унутрашњом облогом или бити предмет одговарајућих мера које омогућавају задржавање течности.
4. Унутрашња амбалажа и/или међуамбалажа може бити флексибилна. Када се користи флексибилна амбалажа она мора имати способност да прође испитивање отпорности на удар од најмање 165 g у складу са ISO 7765-1:1988 „Пластични филмови и фолије – Одређивање отпорности на удар методом слободног пада копља – Део 1: Степенасте методе" и испитивање отпорности на цепање од најмање 480 g у обе, паралалној и попречној равни у односу на дужину вреће у складу са ISO 6383-2:1983 „Пластика – Филмови и фолије – Одређивање отпорности на цепање – Део 2: Метода по Елмендрофу". Највећа нето маса сваке флексибилне унутрашње амбалаже мора бити 30 kg.
5. Свака флексибилна међуамбалажа мора садржати само једну унутрашњу амбалажу.
6. Унутрашња амбалажа која садржи малу количину слободне течности може бити укључена у међуамбалажу под условом да постоји довољно упијајућег или учвршћујућег материјала у унутрашњој амбалажи или међуамбалажи да упије или очврсне сав садржај течност који постоји. Мора се користити одговарајући упијајући материјал који је отпоран на температуре и вибрације које се могу јавити при нормалним условима превоза.
7. Међуамбалажа мора бити осигурана у спољној амбалажи помоћу одговарајућег материјала за попуњавање и/или упијање.

LP902	**УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ**	**LP902**

Ово упутство важи за UN 3268.

(1) Упаковани предмети:

Следећа амбалажа је дозвољена, ако су испуњене опште одредбе из **4.1.1** и **4.1.3**:

Крута велика амбалажа која одговара испитним захтевима за групу паковања III, израђена од:

- челика (50A);
- алуминијума (50B);
- другог метала осим челика или алуминијума (50N);
- круте пластике (50H);
- природног дрвета (50C);
- шпер плоче (50D);
- MDF – медијапан плоче (50F);
- крутог картона (50G).

Амбалажа мора бити тако конструисана и израђена да је спречено померање предмета и ненамерно активирање под нормалним транспортним условима.

(2) Неупаковани предмети:

Предмети се могу превозити неупаковани у посебно опремљеним уређајима за руковање или теретним транспортним јединицама када се премештају у, из или између места производње и фабрике за монтажу укључујући и њихове међустанице.

Додатни захтев:

Посуде под притиском морају одговарати захтевима надлежног органа за материје које су садржане у посуди под притиском.

LP903	УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ	LP903

Ово упутство важи за велике ћелије бруто масе веће од 500 g, велике батерије бруто масе веће од 12 kg и опрему која садржи велике ћелије или велике батерије UN бр. 3090, 3091, 3480, 3481, 3551 и 3552.

Следећа велика амбалажа је дозвољена за ћелије, батерије и опрему која садржи ћелије или батерије, под условом да су испуњене опште одредбе одељака **4.1.1** и **4.1.3**:

Крута велика амбалажа која одговара испитним захтевима за групу паковања II, израђена од:

челика (50A);
алуминијума (50B);
другог метала осим челика или алуминијума (50N);
круте пластике (50H);
природног дрвета (50C)**;**
шпер плоче (50D);
MDF - медијапан плоче (50F);
крутог картона (50G).

Ћелије, батерије или опрема морају бити постављене у унутрашњу амбалажу или одвојене другим одговарајућим средствима, као што је постављање у тацне или одвајање преградама, како би се обезбедила заштита од оштећења која могу бити узрокована, у нормалним условима превоза:

(a) њеним кретањем или постављањем унутар велике амбалаже;

(b) контактом са другим ћелијама, батеријама или опремом унутар велике амбалаже; и

(c) оптерећењима услед тежине ћелија, батерија, опреме и компоненти амбалаже изнад ћелије, батерије или опреме унутар велике амбалаже.

Када је више ћелија, батерија или делова опреме упаковано у велику амбалажу, за испуњавање ових захтева не могу се користити само вреће (нпр. пластичне).

Додатни захтев:

Батерије морају бити заштићене од изазивања кратког споја.

LP904	УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ	LP904

Ово упутство важи за појединачне оштећене или неисправне батерије и за појединачне делове опреме који садржи оштећене или неисправне ћелије и батерије UN бројева 3090, 3091, 3480, 3481 и 3551 и 3552.

Следећа велика амбалажа је дозвољена за појединачне оштећене или неисправне батерије и за појединачне делове опреме који садрже оштећене или неисправне ћелије и батерије, под условом да су испуњене опште одредбе одељака 4.1.1 и 4.1.3.

За батерије и делове опреме који садрже ћелије и батерије:

Крута велика амбалажа која одговара испитним захтевима за групу паковања II, израђена од:

челика (50A);

алуминијума (50B);

другог метала осим челика или алуминијума (50N);

круте пластике (50H);

шпер плоче (50D).

Велика амбалажа такође мора да испуни следеће захтеве:

(a) оштећена или неисправна батерија или опрема која садржи такве ћелије или батерије мора да буде појединачно упакована у унутрашњу амбалажу и смештена унутар спољне амбалаже. Унутрашња амбалажа или спољна амбалажа мора да буде непропусна како би се спречило потенцијално ослобађање електролита.

(b) унутрашња амбалажа треба бити обложена довољним количинама незапаљивог и електрично непроводљивог термоизолационог материјала како би се заштитила од опасног развоја топлоте.

(c) затворена амбалажа мора да буде опремљена са уређајем за проветравање када је то примењиво.

(d) треба предузети одговарајуће мере како би се смањили ефекти вибрација и шокова, спречило кретање батерија или опреме унутар комада које може довести до даљег оштећења и опасног стања у току транспорта. Материјал за јастучење који је незапаљив и електрично непроводљив може се такође користити како би се испунио овај захтев.

(e) незапаљивост термоизолационог материјала и материјала за јастучење треба да буде процењена према стандарду који је признат у земљи у којој је амбалажа конструисана или произведена.

Код цурења ћелија и батерија, треба додати довољно упијајућег непокретног материјала у унутрашњу или спољну амбалажу како би апсорбовало било какво ослобађање електролита.

Додатни захтев:

Ћелије и батерије морају бити заштићене од изазивања кратког споја.

LP905	УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ	LP905

Ово упутство важи за UN бр. 3090, 3091, 3480, 3481, 3551 и 3552 производних серија које садрже највише 100 ћелија и батерија и прототипова пробне производње ћелија и батерија, када се ови прототипови превозе ради испитивања.

Следећа велика амбалажа је дозвољена за појединачне батерије и појединачне делове опреме који садрже ћелије или батерије, под условом да су испуњене опште одредбе одељака 4.1.1 и 4.1.3:

(1) За појединачне батерије:

Крута велика амбалажа која одговара испитним захтевима за групу паковања II, израђена од:

челика (50A);
алуминијума (50B);
другог метала осим челика или алуминијума (50N);
круте пластике (50H);
природног дрвета (50C);
шпер плоче (50D);
MDF - медијапан плоче (50F);
крутог картона (50G).

Велика амбалажа такође мора да испуњава следеће захтеве:

(a) батерије различите величине величине, облика или масе морају бити упаковане у спољну амбалажу испитаног типа конструкције наведеног горе, под условом да укупна бруто маса комада не прелази бруто масу за коју је тип конструкције испитан;

LP905	УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ	LP905

(b) батерије морају бити појединачно упаковане у унутрашњу амбалажу и стављене у спољну амбалажу;

(c) унутрашња амбалажа у потпуности мора бити обложена довољним количинама незапаљивог и електрично непроводљивог термоизолационог материјала како би се заштитила од опасног развоја топлоте;

(d) треба предузети одговарајуће мере како би се смањили ефекти вибрације и шокова, и спречило померање батерија унутар комада које може довести до даљег оштећења и опасног стања у току превоза. Материјал за јастучење који је незапаљив и електрично непроводљив може се такође користити како би се испунио овај захтев; и

(e) незапаљивост термоизолационог материјала и материјала за јастучење треба да буде процењена према стандарду који је признат у земљи у којој је велика амбалажа конструисана или произведена.

(2) За појединачне делове опреме који садрже ћелије или батерије:

Крута велика амбалажа која одговара испитним захтевима за групу паковања II, израђена од:

челика (50A);
алуминијума (50B);
другог метала осим челика или алуминијума (50N);
круте пластике (50H);
природног дрвета (50C);
шпер плоче (50D);
MDF - медијапан плоче (50F);
крутог картона (50G).

Велика амбалажа такође мора да испуњава следеће захтеве:

(a) појединачни делови опреме различите величине, облика или масе морају бити упаковани у спољну амбалажу испитаног типа конструкције наведеног горе, под условом да укупна бруто маса комада не прелази бруто масу за коју је тип конструкције испитан;

(b) опрема мора бити констуисана или упакована тако да је спречено ненамерно активирање током превоза;

(c) треба предузети одговарајуће мере како би се смањили ефекти вибрације и шокова, и спречило померање опреме унутар комада које може довести до даљег оштећења и опасног стања у току превоза. Материјал за јастучење који је незапаљив и електрично непроводљив такође се може користити како би се испунио овај захтев; и

(d) незапаљивост материјала за јастучење треба да буде процењена према стандарду који је признат у земљи у којој је велика амбалажа конструисана или произведена.

Додатни захтеви:

Ћелије и батерије морају бити заштићене од кратког споја.

LP906	УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ	LP906

Ово упутство се примењује за оштећене или неисправне батерије UN бројева 3090, 3091, 3480, 3481, 3551 и 3552 подложне брзом растављању, опасном реаговању, стварању пламена или опасној производњи топлоте или опасној емисији отровних, нагризајућих или запаљивих гасова или пара под нормалним условима превоза.

Следећа амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе из **4.1.1** и **4.1.3**:

За батерије и делове опреме који садрже батерије:

Крута велика амбалажа која одговара захтевима за испитивање за групу паковања I, израђена од:

челика (50A);
алуминијума (50B);
другог метала осим челика или алуминијума (50N);
круте пластике (50H);
шпер плоче (50D);
крутог картона (50G).

LP906	УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ	LP906

(1) Велика амбалажа мора да испуњава следеће додатне захтеве у случају брзог растављања, опасне реакције, стварања пламена или опасне производње топлоте или опасне емисије отровних, нагризајућих или запаљивих гасова или испарења батерија:

(a) Температура спољне површине упакованог комада не сме бити већа од 100°C. Може се прихватити тренутни скок температуре до 200°C;

(b) Пламен се не сме јављати ван амбалаже;

(c) Пројектил не сме изаћи из амбалаже;

(d) Неопходно је одржавати целовитост структуре амбалаже; и

(e) Велика амбалажа мора да има систем за управљање гасом (нпр. систем филтрирања, циркулације ваздуха, задржавања гаса, гасно непропусне амбалаже, итд.), по потреби.

(2) Додатни захтеви за велику амбалажу проверавају се кроз испитивање које одређује надлежни орган било које уговорне стране ADR, који такође може признати и испитивање које одређује надлежни орган земље која није уговорна страна ADR под условом да је ово испитивање извршено у складу са поступцима који се примењују према RID, ADR, ADN, IMDG Правилнику или ICAO Техничким упутствима[a].

Извештај о верификацији мора бити доступан на захтев. Као минимални захтев, у извештају о верификацији морају бити наведени: назив батерије, њихов тип како је то дефинисано у одељку 38.3.2.3 *Приручника за испитивање и критеријуме*, максимални број батерија, укупна маса батерија, укупан енергетски садржај батерије, идентификација велике амбалаже и подаци о испитивању у складу са методом верификације као што је одређено од стране надлежног органа. Скуп посебних упутстава која описују начин употребе комада треба такође ће бити део верификационог извештаја.

(3) Ако се за хлађење користи суви лед или течни азот, морају се применити захтеви у 5.5.3. Унутрашња и спољашња амбалажа морају одржати своје заштитне особине на температури на којој се користи средстви за расхлађивање, као и на температури и при притиску, који би настао губитком хлађења.

(4) Произвођачи амбалаже и накнадни дистрибутери достављају пошиљаоцу посебна упутства за употребу амбалаже. Она морају садржати најмање идентификацију батерија и делова опреме који се могу налазити унутар амбалаже, максималан број батерија садржаних у комаду и максималан укупан енергетски садржај батерија, као и конфигурацију унутар комада, укључујући преграде и заштиту која се користи у току испитвања верификације перформанси.

Додатни захтев:

Батерије морају бити заштићене од кратког споја.

[a] *Следећи критеријуми, као релевантни, могу се узети у обзир за процену учинка велике амбалаже:*

(a) Процена се врши у оквиру система за управљање квалитетом (као што је описано, нпр. у одељку 2.2.9.1.7.1 (e)) који обезбеђује следљивост резултата испитивања, референтних података и коришћених модела карактеризације;

(b) Списак очекиваних опасности у случају термичког цурења типа батерије, у стању у коме се превози (нпр. употреба унутрашње амбалаже, статус пуњења (SOC), употреба задовољавајућих негоривих електрично непроводљивих и апсорбујућих материјала за облагање итд.), мора бити јасно идентификован и квантификован; за ову сврху може се користити референтна листа могућих опасности за батерије (нпр. подложне брзом растављању, опасним реакцијама, стварању пламена или опасној производњи топлоте или опасној емисији отровних, нагризајућих или запаљивих гасова или испарења). Квантификација ових опасности се ослања на расположиву научну литературу;

(c) Амортизујући ефекати велике амбалаже се морају идентификовати и окарактерисати, на основу природе обезбеђених заштита и својстава материјала израде. За подршку ове процене користи се листа техничких карактеристика и цртежа (Густина [$kg \cdot m^{-3}$], специфични топлотни капацитет [$J \cdot kg^{-1} \cdot K^{-1}$], вредност топлоте [$kJ \cdot kg^{-1}$] топлотна проводљивост [$W \cdot m^{-1} \cdot K^{-1}$], температура топљења и температура запаљивости [K], коефицијент преноса топлоте спољне амбалаже [$W \cdot m^{-2} \cdot K^{-1}$], ...);

(d) Испитивање и сви пратећи прорачуни пружају процену резултата термичког цурења батерије унутар велике амбалаже при нормалним условима превоза;

(e) У случају да статус пуњења (SOC) батерије није познат, процена се врши са највишим могућим

статусом пуњења који одговара условима коришћења батерије;

(f) Даје се опис осталих услова у којима се велика амбалажа може користити и превозити (укључујући и евентуалне последице емисије гаса или дима на животну средину, као што су проветравање или друге методе) у складу са системом управљања гасом велике амбалаже;

(g) Испитивање или израчунавање модела узима у обзир најгори могући сценарио за активирање и ширење термичког цурења унутар батерије; овај сценарио подразумева најгори могући квар при нормалним условима превоза, највећу могућу емисију топлоте и пламена за могуће ширење реакције;

(h) Ови сценарији се процењују током довољно дугог временског периода како би се омогућило настајање свих могућих последица (нпр. током 24 сата).

(i) У случају више батерија и више делова опреме који садрже батерије, треба узети у разматрање додатне захтеве као што су максимални број батерија и делова опреме, укупан максимални енергетски садржај батерија и распоред унутар комада, укључујући преграде и заштите свих делова.

4.1.4.4 *(Брисано)*

4.1.5 Посебне одредбе за паковање робе класе 1

4.1.5.1 Опште одредбе из 4.1.1 морају бити испуњене.

4.1.5.2 Сва амбалажа за робу класе 1 мора бити тако конструисана и израђена, да:

(a) су експлозиви и предмети са експлозивним материјама тако заштићени, да је спречено њихово ослобађање и да не проузрокују повећање опасности ненамерног паљења или активирања, у нормалним транспортним условима, укључујући предвидљиве промене температуре, влаге или притиска;

(b) се комплетним комадом може безбедно руковати у нормалним транспортним условима;

(c) комади могу да издрже свако оптерећење услед предвиђеног слагања до кога може доћи у току транспорта, а да се при томе опасност коју представљају експлозиви или предмети са експлозивним материјама не повећа, да се не смањи способност амбалаже за прихват робу и да се комади не деформишу на начин или у обиму, који би смањио њихову чврстину или би водио до нестабилности наслаганих комада.

4.1.5.3 Сви експлозиви и предмети са експлозивним материјама, у стању у коме су припремљени за транспорт, морају бити класификовани у складу са поступком описаном у 2.2.1.

4.1.5.4 Сва роба класе 1 мора бити упакована у складу са упутством за паковање наведеним у колони 8, табеле А, поглавља 3.2, а описаним у 4.1.4.

4.1.5.5 Уколико у ADR није утврђено нешто друго, амбалажа, укључујући IBC и велика амбалажа морају да одговарају захтевима поглавља 6.1, 6.5 одн. 6.6 и да испуне захтеве за испитивање за групу паковања II.

4.1.5.6 Уређај за затварање амбалаже за течне експлозиве мора имати двоструку заштиту против цурења.

4.1.5.7 Уређај за затварање буради од метала мора имати одговарајућу заптивку; ако уређај за затварање има навој, мора бити спречено продирање експлозивне материје у навој.

4.1.5.8 Амбалажа за експлозивне материје које се растварају у води мора бити водоотпорна. Амбалажа за материје умањене осетљивости или флегматизоване материје мора бити тако затворена, да се спречи промена концентрације у току транспорта.

4.1.5.9 Уколико амбалажа садржи дупли омотач (облогу) напуњен водом, која би током транспорта могла да се замрзне, у воду је неопходно додати довољну количину средства против замрзавања (антифриза) ради спречавања замрзавања. Не смеју се користити средства против замрзавања (антифризи) која због њихове запаљивости могу да представљају опасност од пожара.

4.1.5.10 Ексери, спојнице и други уређаји за затварање од метала без заштитне навлаке не смеју продирати у унутрашњост спољне амбалаже, изузев, ако унутрашња амбалажа на одговарајући начин штити експлозиве и предмете са експлозивним материјама од додира са металом.

4.1.5.11 Унутрашња амбалажа, дистанциони елемент и материјал за попуњавање, као и положај експлозивних материја или предмета са експлозивним материјама у комадима морају бити такви, да је спречено просипање експлозивне материје из унутрашње у спољну амбалажу, под нормалним транспортним условима. Метални делови предмета не смеју доћи у додир са металном амбалажом. Предмети са експлозивним материјама, који нису обухваћени спољном облогом, морају бити тако одвојени једни од других, да се спречи трење и удари. У ту сврху могу се користити материјали за попуњавање, преграде, преградни зидови у унутрашњој и спољној амбалажи, пресовани калупи или посуде.

4.1.5.12 Амбалажа мора бити израђена од материјала, који су компатибилни са експлозивним материјама и предметима са експлозивним материјама који су садржани у комадима и који су за њих непропустљиви, да не би дошло ни до међусобног дејства између експлозивних материја и предмета са експлозивним материјама са материјалом амбалаже, нити до истицања истих из амбалаже, које би могло проузроковати да експлозивне материје и предмети са експлозивним материјама угрозе безбедност транспорта, или да измене подкласу опасности или групу компатибилности.

4.1.5.13 Продирање експлозивних материја у удубљења места спојева металне амбалаже мора бити спречено.

4.1.5.14 Пластична амбалажа не сме бити подложна стварању или сакупљању довољне количине електростатичког набоја, чије пражњење може да проузрокује паљење или активирање упакованих експлозивних материја или предмета са експлозивним материјама.

4.1.5.15 Велики и робустни предмети са експлозивним материјама, који су уобичајено предвиђени у војне сврхе и не садрже средства за паљење или чија су средства за паљење опремљена са најмање два ефективна заштитна уређаја, смеју се транспортовати без амбалаже. Ако ови предмети садрже погонска пуњења или су предмети на сопствени погон, њихови системи за паљење морају бити заштићени од оптерећења, до којих може доћи под нормалним транспортним условима. Ако је резултат испитивања према серији 4 на неупакованом предмету негативан, транспорт овог предмета се може предвидети без амбалаже. Такви неупаковани предмети смеју бити причвршћени на клизне носаче или смештени у сандуке од летви или у друге одговарајуће уређаје за руковање, складиштење или у уређаје за лансирање, на начин да се под нормалним транспортним условима не могу олабавити.

Ако се такви велики предмети са експлозивном материјом, у оквиру испитивања њихове безбедности функционисања и погодности, подвргавају испитним поступцима, који одговарају захтевима ADR и ако су та испитивања успешно извршена, надлежни орган може одобрити транспорт ових предмета у складу са ADR.

4.1.5.16 Експлозивне материје не смеју се паковати у унутрашњу и спољну амбалажу, у којој би разлике између унутрашњег и спољног притиска на основу термичког или другог дејства, могле имати за последицу експлозију или разарање комада.

4.1.5.17 Уколико слободне експлозивне материје или експлозивне материје предмета, који је без облоге или само делимично обложен, могу доћи у додир са унутрашњом површином металне амбалаже (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 4A, 4B, 4N и посуде од метала), метална амбалажа мора бити опремљена унутрашњом облогом или пресвлаком (види 4.1.1.2).

4.1.5.18 Упутство за паковање P101 може се користити за сваку експлозивну материју или предмет са експлозивном материјом, уколико је амбалажа одобрена од стране надлежног органа, без обзира да ли амбалажа одговара упутству за паковање који је наведен у колони 8, табеле А, поглавља 3.2, или не.

4.1.6 Посебне одредбе за паковање робе класе 2 и робе других класа, које су сврстане у упутство за паковање P200

4.1.6.1 Овај одељак садржи опште захтеве за употребу посуда под притиском и отворених криогених резервоара за транспорт гасова класе 2 и робе других класа, који су сврстани у упутство за паковање P200 (нпр. UN 1051 цијановодоник, стабилизован). Посуде под притиском морају бити израђене и затворене тако, да је спречено свако истицање садржаја под нормалним транспортним условима, укључујући вибрацију, промене температуре, влажности или притиска (нпр. изазвано висинском разликом).

4.1.6.2 Делови посуде под притиском и отворених криогених резервоара, који су у директном додиру са опасном робом, не смеју бити нагрижени или ослабљени и не смеју изазвати никаква опасна дејства (нпр. каталитичку реакцију или реакцију са опасном робом).

4.1.6.3 Посуде, укључујући њихове затвараче и отворене криогене резервоаре за сврху транспорта гаса или смеше гасова треба изабрати у складу са захтевима у 6.2.1.2, и захтевима који се односе на упутства за паковање у 4.1.4.1. Овај пододељак важи и за посуде под притиском, које су елементи MEGC или батеријских возила.

4.1.6.4 Промена намене посуда под притиском, које се могу поново пунити, мора укључити мере за пражњење, чишћење, као и мере евакуације у обиму који је неопходан за безбедно функционисање (види табелу стандарда на крају овог одељка). Осим тога, посуда под притиском која је претходно садржала нагризајућу материју класе 8 или материју неке друге класе са нагризајућом додатном опасношћу, не сме бити дозвољена за транспорт материје класе 2, изузев ако је спроведено неопходно контролисање и испитивање према 6.2.1.6 одн. 6.2.3.5.

4.1.6.5 Пре пуњења, пакер мора извршити контролисање посуде под притиском или отвореног криогеног резервоара и утврдити, да је посуда под притиском или отворени криогени резервоар дозвољен за материју и за хемикалије под притиском који се транспортују и да су захтеви испуњени. Након пуњења, вентили за затварање морају бити затворени и морају остати затворени у току транспорта. Пошиљалац се мора уверити да затварачи и опрема не пропуштају.

Напомена: *Вентили за затварање појединих боца у свежњевима се смеју отварати током транспорта, изузев ако транспортована материја подлеже посебној одредби за паковање „k" или „q" у упутству за паковање P200.*

4.1.6.6 Посуде под притиском и отворени криогени резервоари се морају пунити према радним притисцима, односима пуњења и одредбама које су наведене у одговарајућим упутствима за паковање за одређену материју при чему се узима у обзир најнижи номинални притисак свих компоненти. Опрема за руковање чији је номинални притисак нижи од осталих компоненти мора ипак да испуњава захтеве из 6.2.1.3.1. Гасови који су склони реакцији и смеше гасова се морају пунити до таквог притиска, да се ако наступи потпуно разлагање гаса, не прекорачи радни притисак посуде под притиском.

4.1.6.7 Посуде под притиском, укључујући њихове затвараче морају одговарати у поглављу 6.2 наведеним захтевима за конструкцију, израду, контролисање и испитивање. Уколико је прописана спољна амбалажа у њу је неопходно безбедно и чврсто паковати посуде под притиском и отворене криогене резервоаре. Ако у појединим упутствима за паковање није другачије одређено, у спољну амбалажу се може сместити више унутрашњих амбалажа.

4.1.6.8 Вентили и остали делови који треба да остану повезани са вентилом током превоза (нпр. уређаји за руковање или адаптери) морају бити тако конструисани и израђени, да су у стању, да издрже оштећење без ослобађања садржаја или морају бити заштићени, са једном или више следећих метода, против оштећења, која би могла довести до ненамерног ослобађања садржаја посуде под притиском (види и табелу стандарда на крају овог одељка):

(a) вентили су смештени у унутрашњости грлића посуде и заштићени чепом или поклопцем са навојем;

(b) вентили су заштићени заштитним поклопцима или уређајима за заштиту. Заштитни поклопци морају бити опремљени отворима за проветравање, који има довољан пречник

за истицање гаса у случају да се појави незаптивеност вентила;

(c) вентили су заштићени прстеном за ојачање или трајно причвршћеним заштним уређајима;

(d) посуде под притиском се транспортују у оквирима, (нпр. боце у свежњевима); или

(e) посуде под притиском се транспортују у заштитним сандуцима. Код *UN*-посуда под притиском, амбалажа припремљена за транспорт мора да буде у стању да издржи испитивање на пад за испитне захтеве групе паковања I, утврђене у 6.1.5.3.

4.1.6.9 Посуде под притиском које се не могу поново пунити:

(a) морају се транспортовати у спољној амбалажи, као што је сандук, сандук од летви или уметак са растегљивом и стежућом фолијом;

(b) ако су пуњени запаљивим или отровним гасом, морају имати запремину од највише 1,25 литара;

(c) не смеју се користити за отровне гасове са вредношћу LC_{50} од највише 200 ml/m^3; и

(d) не смеју се поправљати након пуштања у употребу.

4.1.6.10 Посуде под притиском, које се могу поново пунити, са изузетком затворених криогених резервоара, морају да се подвргну периодичном испитивању према одредбама у 6.2.1.6 или посуде под притиском, које нису UN посуде под притиском према прописима у 6.2.3.5.1 и важећим упутствима за паковање P200, P205, P206 или 208. Уређаји за растерећење притиска затворених криогених резервоара према одредбама 6.2.1.6.3 и упутству за паковање P203 морају бити подвргнути периодичним испитивањима. Посуде под притиском се не могу пунити након истека рока за периодично контролисање, али се могу транспортовати након истека овог рока, ради довоза на контролисање или одлагање, укључујући све операције између транспорта.

4.1.6.11 Поправке се морају извршити у складу са захтевима за производњу и испитивање Применљивих стандарда за пројектовање и израду и дозвољене су само ако је то наведено у поглављу 6.2, у одговарајућем стандарду за периодично контролисање. Посуде под притиском, са изузетком облога затворених криогених резервоара, не смеју се подвргавати поправци следећих недостатака:

(a) напрслина заварених шавова или других недостатака заварених шавова;

(b) пукотина у зиду посуде;

(c) незаптивености или недостатака у материјалу зида, горњег дела или дна посуде.

4.1.6.12 Посуде под притиском се не смеју предати на пуњење, ако:

(a) су оштећене у тој мери, да би целовитост посуде или њене опреме за опслуживање могла бити угрожена;

(b) је приликом испитивања функционалног стања посуде под притиском и њене опреме за опслуживање утврђено, да нису у добром стању;

(c) прописана обележја одобрења, поновног испитивања и обележја пуњења нису читљива.

4.1.6.13 Напуњене посуде под притиском не смеју бити предате на транспорт, ако:

(a) нису заптивене;

(b) су оштећене у тој мери, да би целовитост посуде или њене опреме за опслуживање могла бити угрожена;

(c) је приликом испитивања функционалног стања посуде под притиском и његове опреме за опслуживање утврђено, да нису у добром стању;

(d) захтевана обележја одобрења, поновног испитивања и обележја пуњења нису читљива.

4.1.6.14 Власници морају на образложени захтев надлежног органа да доставе информације, које су неопходне за доказивање усаглашености посуде под притиском, на језику који надлежни орган лако може да разуме. На захтев они морају да сарађују са надлежним органом код свих мера за уклањање неусаглашености посуда под притиском која су у њиховом власништву.

4.1.6.15 За UN-посуде под притиском морају се применити ISO стандарди и EN ISO стандарди наведени у табели 4.1.6.15.1, осим EN ISO 14245 и EN ISO 15995. Ради информација о томе који стандарди треба применити у време производње опреме, види 6.2.2.3.

За остале посуде под притиском, сматра се да су захтеви одељка 4.1.6 испуњени ако су примењени одговарајући стандарди из табеле 4.1.6.15.1. Ради информације о томе који стандарди треба применити у време производње вентила са уграђеном заштом, види 6.2.4.1. За информације о примени стандарда за производњу заштитних поклопаца вентила и заштитних уређаја за вентиле, види табелу 4.1.6.15.2.

Табела 4.1.6.15.1: Стандарди за UN посуде под притиском и посуде под притиском које нису UN посуде под притиском

Примењив за став	**Препорука**	**Назив документа**
4.1.6.2	EN ISO 11114-1:2020 + A1:2023	Боце за гас – Компатибилност материјала боце и вентила са садржајем гаса – Део 1: Метални материјали
	EN ISO 11114-2:2021	Боце за гас – Компатибилност материјала боце и вентила са садржајем гаса – Део 2: Материјали који нису од метала
4.1.6.4	ISO 11621:1997 или EN ISO 11621:2005	Боце за гас – Поступак за промену врсте гаса
4.1.6.8 Вентили са уграђеном самозаштитом	Одредба 4.6.2 из EN ISO 10297: 2006 или одредба 5.5.2 из EN ISO 10297: 2014 или одредба 5.5.2 из EN ISO 10297: 2014 + A1:2017 или одредба 5.4.2 из EN ISO 10297:2024	Боце за гас – Вентили за боце - – Спецификације и испитивање типова
	Одредба 5.3.8 из EN 13153:2001 + A1:2003	Испитивање и спецификације за вентиле боца за течни гас (ТНГ) – самозатварајући
	Одредба 5.3.7 из EN 13153:2001 + A1:2003	Спецификације и испитивање за вентиле боца за течни гас (ТНГ) – ручно руковање
	Одредба 5.9 из EN ISO 14245:2010, одредба 5.9 из EN ISO 14245:2019 или одредба 5.9 из EN ISO 14245:2021	Боце за гас – Спецификација и испитивање за вентиле боца за течни гас (ТНГ) – аутоматско затварање
	Одредба 5.10 из EN ISO 15995:2010, одредба 5.9 из EN ISO 15995:2019 или одредба 5.9 из EN ISO 15995:2021	Боце за гас – Спецификација и испитивање за вентиле боца за течни гас (ТНГ) – ручно затварање
	Одредба 5.4.2 из EN ISO 17879:2017	Боце за гас – Вентили боце са аутоматским затварањем – Спецификације и испитивање типова
	Одредба 7.4 из EN 12205:2001 или одредба 9.2.5 из EN ISO 11118:2015 или одредба 9.2.5 из EN ISO 11118:2015 + A1:2020	Боце за гас – металне боце за гас које се не могу поново пунити – Спецификације и испитивање типова
4.1.6.8 (b)	ISO 11117:1998 или EN ISO 11117:2008 + Cor1:2009 или EN ISO 11117:2019	Боце за гас – Заштитни поклопци вентила и уређаји за заштиту вентила - Пројектовање, конструкција и испитивање
	EN 962:1996/ + A2:2000	Преносиве боце за гас - Заштитни поклопци вентила и уређаји за заштиту вентила за индустријске и медицинске боце за гас – Пројектовање, конструкција и испитивање

Примењив за став	Препорука	Назив документа
4.1.6.8 (c)	За заштиту уређаја и трајно причвршћених заштитних делова који се користе као заштита вентила према 4.1.6.8 (c) дати су у релевантним стандардима за пројектовање тела посуда под притиском (види 6.2.2.3 за UN посуде под притиском и 6.2.4.1 за посуде под притиском које нису UN).	
4.1.6.8 (b) и (c)	ISO 16111:2008 или ISO 16111:2018	Преносиви гасни складишни уређаји – Водоник абсорбован у реверзибилном металхидриду

Табела 4.1.6.15.2: Датуми производње који се примењују на заштитне поклопце вентила и уређаје за заштиту уграђене на посуде под притиском које нису UN

Стандард	Наслов	Важи за производњу
ISO 11117:1998	Боце за гас – Заштитни поклопци вентила и уређаји за заштиту вентила за индустријске и медицинске боце за гас – Пројектовање, израда и испитивање	До 31. децембра 2014.
EN ISO 11117:2008 + Cor 1:2009	Боце за гас - Заштитни поклопци вентила и уређаји за заштиту вентила - Пројектовање, израда и испитивање	До 31. децембра 2024.
EN ISO 11117:2019	Боце за гас - Заштитни поклопци вентила и уређаји за заштиту вентила - Пројектовање, израда и испитивање	до даљњег
EN 962:1996 +A2:2000	Преносиве боце за гас - Заштитни поклопци вентила и уређаји за заштиту вентила за индустријске и медицинске боце за гас - Пројектовање, израда и испитивање	До 31. децембра 2014.

4.1.7 Посебне одредбе за паковање органских пероксида класе 5.2 и самореагујућих материја класе 4.1

4.1.7.0.1 За органске пероксиде све посуде морају бити „ефикасно затворене". Ако у неком комаду услед развијања гаса може доћи до настанка значајног унутрашњег притиска, сме се уградити уређај за проветравање, под условом, да гас који истиче не представља никакву опасност; у противном се мора ограничити степен пуњења. Уређаји за проветравање морају бити тако контруисани, да не може доћи до истицања течне материје, ако се комад налази у усправном положају и морају спречавати улазак нечистоће. Спољна амбалажа, ако постоји, мора бити тако конструисана да не омета функционисање уређаја за проветравање.

4.1.7.1 Употреба амбалаже (изузев IBC)

4.1.7.1.1 Амбалажа за органске пероксиде и самореагујуће материје мора одговарати захтевима поглавља 6.1 и испуњавати захтеве за испитивање за групу паковања II.

4.1.7.1.2 Методи паковања за органске пероксиде и самореагујуће материје наведени су у упутству за паковање P520 и означени су са OP1 до OP8. Количине, које су наведене за сваку методу паковања представљају највеће дозвољене количине за комаде.

4.1.7.1.3 За све већ разврстане органске пероксиде и самореагујуће материје, одговарајући методи за паковање наведени су у табелама у 2.2.41.4 и 2.2.52.4.

4.1.7.1.4 За нове органске пероксиде, нове самореагујуће материје или нове препарате већ разврстаних органских пероксида или већ разврстаних самореагујућих материја, неопходно је утврдити одговарајућу методу паковања, како следи:

(a) ОРГАНСКИ ПЕРОКСИД, ТИП B или САМОРЕАГУЈУЋА МАТЕРИЈА, ТИП B:

Мора се применити метода паковања OP5, ако органски пероксид (или самореагујућа материја) испуњава критеријуме *Приручника за испитивање и критеријуме*, став 20.4.3 (b) [односно 20.4.2 (b)] у једној амбалажи, у којој је дозвољена по тој методи паковања. Ако органски пероксид (или самореагујућа материја) ове критеријуме може да испуни само у мањој амбалажи, него што је дозвољена по методи паковања OP5 (тј. у амбалажи која је наведена у OP1 до OP4), потребно је применити одговарајућу методу паковања са нижим бројем OP;

(b) ОРГАНСКИ ПЕРОКСИД, ТИП C или САМОРЕАГУЈУЋА МАТЕРИЈА, ТИП C:

Мора се применити метода паковања OP6, ако органски пероксид (или самореагујућа

материја) испуњава критеријуме *Приручника за испитивање и критеријуме*, став 20.4.3 (c), [односно 20.4.2 (c)] у једној амбалажи, у којој је дозвољена по тој методи паковања. Ако органски пероксид (или самореагујућа материја) ове критеријуме може да испуни само у мањој амбалажи него што је дозвољена по методи паковања OP6, потребно је применити одговарајућу методу паковања са нижим бројем OP;

(c) ОРГАНСКИ ПЕРОКСИД, ТИП D или САМОРЕАГУЈУЋА МАТЕРИЈА, ТИП D:

За овај тип органског пероксида или самореагујуће материје мора се применити метода паковања OP7.

(d) ОРГАНСКИ ПЕРОКСИД, ТИП E или САМОРЕАГУЈУЋА МАТЕРИЈА, ТИП E:

За овај тип органског пероксида или самореагујуће материје мора се применити метода паковања OP8.

(e) ОРГАНСКИ ПЕРОКСИД, ТИП F или САМОРЕАГУЈУЋА МАТЕРИЈА, ТИП F:

За овај тип органског пероксида или самореагујуће материје мора се применити метода паковања OP8.

4.1.7.2 Употреба IBC

4.1.7.2.1 Сви већ разврстани органски пероксиди, који су наведени у упутству за паковање IBC 520 могу се транспортовати у IBC према овом упутству за паковање. IBC морају одговарати захтевима поглавља 6.5 и да испуне захтеве за испитивање за групу паковања II.

4.1.7.2.2 Други органски пероксиди и самореагујуће материје типа F могу се транспортовати у IBC под условима, које је утврдио надлежни орган земље порекла, ако надлежни орган на основу испитивања потврди, да се такав транспорт може безбедно спровести. Испитивања морају да омогуће следеће:

(a) доказ, да органски пероксид (или самореагујућа материја) одговара принципима класификације из *Приручника за испитивања и критеријуме*, став 20.4.3 (f) [одн. 20.4.2 (f)], излазна колона F на цртежу 20.1 (b) *Приручника*;

(b) доказ компатибилности са свим материјалима, који долазе у додир са материјом под нормалним транспортним условима;

(c) уколико је неопходно, да одреде контролну температуру и температуру у случају ванредних околности изведену из TCP, која важи за транспорт материје у предвиђеном IBC;

(d) по потреби, утврђивање карактеристика уређаја за растерећење притиска и уређаја за растерећење притиска у ванредним околностима; и

(e) утврђивање евентуално потребних посебних одредби, које су неопходне за безбедан транспорт материје.

Ако земља порекла није уговорна страна ADR, ови услови морају бити признати од стране надлежног органа прве уговорне стране ADR, на коју пошиљка наилази.

4.1.7.2.3 Самоубрзавајуће разлагање и пожар се сматрају ванредним околностима. Да би се избегло експлозивно прскање металног IBC или састављеног IBC са металним кућиштем са пуним страницама, уређаји за растерећење притиска у ванредним околностима морају бити тако конструисани, да могу да одводе све производе разлагања и пару која се развија при самоубрзавајућем разлагању или при дејству пожара у временском периоду од најмање једног сата, рачунато према формули наведеној у 4.2.1.13.8.

4.1.8 Посебне одредбе за паковање заразних материја класе 6.2

4.1.8.1 Пошиљалац заразних материја мора обезбедити, да су комади тако припремљени, да на крајње одредиште стигну у добром стању и да у току транспорта не представљају никакву опасност по људе или животиње.

4.1.8.2 Дефиниције појмова у 1.2.1 и опште одредбе у 4.1.1.1 до 4.1.1.17, изузев 4.1.1.10 до 4.1.1.12 и 4.1.1.15, важе за комаде са заразним материјама. Међутим, течне материје могу бити пуњене само у амбалажу, која је довољно отпорна на унутрашњи притисак, који се може развити под нормалним транспортним условима.

4.1.8.3 Између секундарне амбалаже и спољне амбалаже мора се налазити детаљан списак садржаја. Ако су заразне материје, које се транспортују непознате, али постоји сумња да одговарају критеријуму за укључивање у Категорију А, у документу унутар спољне амбалаже, мора након званичног назива за транспорт у загради да стоји текст „сумња се да је заразна материја категорије А".

4.1.8.4 Пре него што се празна амбалажа врати пошиљаоцу или пошаље неком другом примаоцу, она мора бити дезинфикована или стерилизована, да би била искључена било каква опасност; а листице опасности или обележја која указују на то да је амбалажа садржала заразне материје, морају бити одстрањена или избрисана.

4.1.8.5 Уколико је обезбеђена еквивалентна издржљивост, дозвољена су следећа одступања за примарне посуде уметнуте у секундарну амбалажу, а да при том не мора цео комад да се подвргава даљим испитивањима:

(a) примарне посуде исте или мање величине од испитаних примарних посуда могу се користити под условом:

(i) да су примарне посуде сличне изведбе као испитане примарне посуде (нпр. облик: округао, правоугаон, итд.);

(ii) да материјал од којег је израђена примарна посуда (нпр. стакло, пластика, метал, итд.) поседује исту или већу чврстоћу према силама удара или слагања у односу на испитану примарну посуду;

(iii) да примарне посуде имају исте или мање отворе и да је затварач изведен на сличан начин (нпр. затварач са навојем, чеп, итд.);

(iv) да се користи довољна количина материјала за попуњавање, како би се попуниле шупљине и спречила значајна померања примарних посуда, и

(v) да су примарне посуде у секундарној амбалажи постављене у истом смеру као у испитаном комаду.

(b) Мањи број испитаних примарних посуда или других врста примарних посуда у складу са (a) може бити коришћен под условом да је додато довољно материјала за попуњавање, како би се попунила шупљина (попуниле шупљине) и спречила значајна померања примарних посуда.

4.1.8.6 Пододељци 4.1.8.1 до 4.1.8.5 важе само за заразне материје категорије А (UN број(еви) 2814 и 2900). Оне се не примењују за UN 3373 БИОЛОШКА МАТЕРИЈА, КАТЕГОРИЈЕ В (види 4.1.4.1 Упутство за паковање P650) ни за UN 3291 КЛИНИЧКИ ОТПАД, БЕЗ ТЕХНИЧКИХ ПОДАТАКА, Н.Д.Н, или (БИО)МЕДИЦИНСКИ ОТПАД,Н.Д.Н, или МЕДИЦИНСКИ ОТПАД РЕГУЛИСАН ПРОПИСИМА, Н.Д.Н.

4.1.8.7 За транспорт животињских материја, амбалажа или IBC које нису посебно одобрене у Применљивим упутствима за паковање, не смеју се користити за транспорт материје или предмета, изузев ако је то надлежни орган земље порекла[2] појединачно одобрио и ако су испуњени следећи услови:

(a) алтернативна амбалажа испуњава опште захтеве овог Дела;

(b) ако упутство за паковање у колони 8, табеле А, поглавља 3.2 тако утврђује да алтернативна амбалажа испуњава захтеве Дела 6;

(c) надлежни орган земље порекла[2] одређује да алтернативна амбалажа у најмању руку обезбеђује исти безбедносни ниво као и амбалажа материје у складу са методом, које утврђује упутство за паковање наведено у колони (8), табеле А, поглавља 3.2, и

(d) копија одобрења/дозволе надлежног органа је приложена свакој пошиљци или транспортни документ садржи напомену, да је алтернативна амбалажа одобрена од стране недлежног органа.

[2] *Ако земља порекла није уговорна страна ADR, надлежни орган прве уговорне стране ADR, у коју улази.*

4.1.9 Посебне одредбе за паковање радиоактивних материја

4.1.9.1 Опште одредбе

4.1.9.1.1 Радиоактивне материје, амбалажа и комади морају одговарати захтевима поглавља 6.4. Количина радиоактивних материја у једном комаду не сме премашити граничне вредности које су утврђене у 2.2.7.2.2, 2.2.7.2.4.1, 2.2.7.2.4.4, 2.2.7.2.4.5, 2.2.7.2.4.6, у посебној одредби 336 поглавља 3.3 и у 4.1.9.3.

Типови комада за радиоактивне материје које су обухваћени у ADR су:

(a) изузети комад (види 1.7.1.5);

(b) индустријски комад типа 1 (комад типа IP-1);

(c) индустријски комад типа 2 (комад типа IP-2);

(d) индустријски комад типа 3 (комад типа IP-3);

(e) комад типа A;

(f) комад типа B(U);

(g) комад типа B(M);

(h) комад типа C.

Комади, који садрже фисионе материје или уранијумхексафлуорид подлежу додатним захтевима.

4.1.9.1.2 Невезана контаминација на спољној површини комада мора бити што је могуће мања и под рутинским условима транспорта не сме премашивати следеће граничне вредности:

(a) 4 Bq/cm^2 за бета и гама изворе зрачења, као и за алфа изворе зрачења слабије токсичности; и

(b) 0,4 Bq/cm^2 за све остале алфа изворе зрачења.

Ове граничне вредности се примењују, као просечне вредности са површине од 300 cm^2 свих делова површине комада.

4.1.9.1.3 Изузев предмета, који су потребни за употребу радиоактивних материја, комад, не сме да садржи никакве друге предмете. Међусобно дејство између ових предмета и комада под условима транспорта применљивим за тај тип конструкције, не сме да смањи безбедност комада.

4.1.9.1.4 Уколико у 7.5.11, посебна одредба CV33, није одређено ништа друго, висина невезане контаминације на спољној и унутрашњој страни сабирне амбалаже, контејнера или возила не сме да премаши граничне вредности наведене у 4.1.9.1.2. Овај захтев се не примењује на унутрашње површине контејнера који се користе као амбалажа, било натоварени или празни.

4.1.9.1.5 За радиоактивне материје које имају друге опасне особине, ове особине морају да буду узете у обзир при конструисању комада. Радиоактивне материје са додатном опасношћу, које су паковане у комадима за које није неопходно одобрење надлежног органа, морају се транспортовати у амбалажи, IBC, цистернама или контејнерима за робу у расутом стању, која у потпуности одговарају прописима односних поглавља Дела 6, као и Применљивим прописима поглавља 4.1, 4.2 или 4.3 за ту додатну опасност.

4.1.9.1.6 Пре него што се амбалажа први пут користи за транспорт радиоактивне материје, мора да буде потврђено да је произведена у складу са спецификацијама дизајна и да је обезбеђена сагласност са релевантним одредбама ADR и било којим важећим сертификатом одобрења. Неопходно је такође испунити следеће захтеве, ако је то примењиво:

(a) Уколико пројектовани притисак заптивеног завоја премаши 35 kPa (надпритисак), неопходно је утврдити да заптивени завој сваке амбалаже одговара прописима који се односе на одржавање целовитости одобреног/дозвољеног типа конструкције под овим притиском.

(b) За сваку амбалажу која је намењена за употребу као тип B(U), B(M) и тип C и за сваку амбалажу за коју је намеравано да садржи фисионе материје, потребно је обезбедити, да делотворност његове заштите (облоге) и заптивеног завоја и, уколико је неопходно, особине преношења топлоте и делотворност система за затварање налазе унутар

граница, које су применљиве или утврђене за одобрени/дозвољени тип конструкције.

(c) За сваку амбалажу за коју је планирано да садрже фисионе материје, мора да се обезбеди да ефикасност карактеристика критичне безбедности буде у оквиру важећих граница или у оквирима предвиђеним за пројекат и нарочито када су посебно укључени неутрон отрови као саставни делови комада, да би испунили прописе у 6.4.11.1, потребно је спровести контроле ради утврђивање постојања или расподеле ових неутрон отрова.

4.1.9.1.7 Пре сваког транспорта комада неопходно је утврдити да комад садржи било:

(a) радионуклиде који се разликују од оних који су предвиђени пројектом комада; или

(b) садржај у облику, или физичком или хемијском стању различитом од оних који су наведени у пројекту комада.

4.1.9.1.8 Пре сваке отпреме било ког комада, мора да буде обезбеђено да су испуњени сви захтеви наведени у одговарајућим одредбама ADR и важећим сертификатима одобрења. Неопходно је такође испунити следеће захтеве, ако је то применљиво:

(a) Потребно је обезбедити да су механизми за утоварање робе, која не испуњава прописе из 6.4.2.2, уклоњени према 6.4.2.3 или да су на неки други начин онеспособљени за подизање комада.

(b) Сваки комада типа B(U), типа B(M) и типа C треба задржати све док стање равнотеже приближно доказује усаглашеност са прописима за температуру и притисак, уколико унилатерално није дозвољено изузеће од ових прописа.

(c) Контролисањем и/или одговарајућим испитивањем треба обезбедити за сваки комад типа B(U), типа B(M) и типа C, да су сви затварачи, вентили или други отвори заптивеног завоја, кроз који би могла да истиче радиоактивна материја, уредно затворени и заптивени на начин којим се доказује усклађености са захтевима у 6.4.8.8 и 6.4.10.3.

(d) За комаде који садрже фисионе материје потребно је, уколико је применљиво, извршити мерења наведена у 6.4.11.5 (b) и испитивања наведена у 6.4.11.8 за доказивање затварача сваког комада.

(e) За комаде намењене за отпрему након складиштења, мора бити обезбеђено да су сви делови амбалаже и радиоактивни садржај одржавани током складиштења тако да су испуњени сви захтеви који су наведени у релевантним одредбама ADR и у применљивом одобрењу типа.

4.1.9.1.9 Пошиљалац мора да има копију упутства за правилно затварање комада и за друге припреме за транспорт, пре него што предузме транспорт према захтевима ове потврде.

4.1.9.1.10 Са изузетком пошиљки под искључивом употребом, транспортни показатељ за сваки појединачни комад или сабирну амбалажу не сме да премаши 10, нити показатељ критичне безбедности сваког појединачног комада или сабирне амбалаже сме да премаши 50.

4.1.9.1.11 Са изузетком комада или сабирне амбалаже, који се транспортују под искључивом употребом према 7.5.11, посебна одредба CV33 (3.5)(a), највећа јачина дозе ни на једној тачки спољне површине комада или сабирне амбалаже не сме да премаши 2 mSv/h.

4.1.9.1.12 Највећа јачина дозе ни на једној тачки спољне површине комада који се транспортују под искључивом употребом или сабирне амбалаже која се транспортује под искључивом употребом не сме да премаши 10 mSv/h.

4.1.9.2 Захтеви и контролне мере за транспорт радиоактивних материја са малом специфичном активношћу (материје LSA) и површински контаминираних предмета (предмети SCO)

4.1.9.2.1 Количина материја LSA или предмета SCO у једном комаду типа IP-1, комаду типа IP-2, комаду типа IP-3, или у предмету или евентуално у скупу предмета мора бити тако ограничена, да спољна јачина дозе на одстојању од 3 m од незаштићене материје или предмета или скупа предмета не премашује 10 mSv/h.

4.1.9.2.2 За материје LSA и предмете SCO, који су фисионе материје или садрже такве материје, а које нису изузете под 2.2.7.2.3.5, обавезно је придржавати се применљивих захтева у 7.5.11 – посебна одредба CV33, ставови (4.1) и (4.2).

4.1.9.2.3 За материје LSA и предмете SCO, који су фисионе материје или садрже такве материје, обавезно је придржавати се применљивих захтева у 6.4.11.1.

4.1.9.2.4 Материје LSA и предмети SCO у групама LSA-I, SCO-I и SCO-III смеју се транспортовати неупаковани под следећим условима:

(a) све неупаковане материје, изузев руде, која садржи искључиво радионуклиде који се налазе у природи, морају се транспортовати на начин, да под рутинским транспортним условима не дође до испадања садржаја из возила ни до губитка заштите;

(b) свако возило мора да буде у режиму искључиве употребе, изузев ако се у њему транспортују само предмети SCO-I, на којима контаминација на приступачним или неприступачним површинама није већа од 10-струке вредности према дефиницији „контаминација“ у 2.2.7.1.2;

(c) ако се код предмета SCO-I може претпоставити, да на неприступачним површинама постоји невезана контаминација већа од вредности утврђене у 2.2.7.2.3.2 (a) (i), тада је потребно предузети мере, које обезбеђују, да се радиоактивна материја не може ослободити у возилу;

(d) неупаковане фисионе материје морају да испуне захтеве према 2.2.7.2.3.5 (e); и

(e) За SCO-III:

(i) Превоз мора бит под искључивом употребом;

(ii) Слагање комада једних на друге није дозвољено;

(iii) Све активности повезане са отпремом, укључујући заштиту од зрачења, хитне интервенције и било какве посебне мере предострожности или посебне административне или оперативне операције, које се извршавају током транспорта, морају бити описане у плану транспорта. Овај транспортни план мора доказати да је општи ниво безбедности у превозу бар еквивалентан оном који би се добио да су захтеви из 6.4.7.14 (само за тест описан у 6.4.15.6, коме су претходила испитивања описана у 6.4.15.2 и 6.4.15.3), био задовољен;

(iv) Захтеви из 6.4.5.1 и 6.4.5.2 за Тип комада IP-2 морају бити задовољени, осим у случају да је максимално оштећење које се помиње у 6.4.15.4 може бити одређено на основу одредаба у транспортном плану, и захтеви из 6.4.15.5 се не примењују;

(v) Објекат и било која заштитна опрема морају бити осигурани на превозном средству у складу са 6.4.2.1;

(vi) Отпрема мора бити предмет мултилатералне дозволе.

4.1.9.2.5 Материје LSA и предмети SCO, изузев ако у 4.1.9.2.4 није предвиђено ништа друго, морају се паковати према следећој табели:

Табела 4.1.9.2.5: Захтеви за индустријске комаде, који садрже материје LSA и предмете SCO

Радиоактивни садржај	**Типови индустријског комада**	
	Искључива употреба	**Није под искључивом употребом**
LSA-I		
чврст[(a)]	Тип IP-1	Тип IP-1
течан	Тип IP-1	Тип IP-2
LSA-II		
чврст	Тип IP-2	Тип IP-2
течан и гасовит	Тип IP-2	Тип IP-3
LSA-III	Тип IP-2	Тип IP-3
SCO-I[(a)]	Тип IP-1	Тип IP-1
SCO-II	Тип IP-2	Тип IP-2

[(a)] *Под условима који су наведени у 4.1.9.2.4, материје LSA-I и предмети SCO-I смеју се транспортовати неупаковани.*

4.1.9.3 Комади, који садрже фисионе материје

Садржина комада који садрже фисионе материје мора да буде иста као и у типу конструкције комада директно према ADR или у складу са њиховим сертификатом о одобрењу.

4.1.10 Посебне одредбе за заједничко паковање

4.1.10.1 Ако је заједничко паковање дозвољено у складу са одредбама овог одељка, различита опасна роба, сме се паковати заједно са другом робом у комбинованом амбалажи према 6.1.4.21, под условом, да они међусобно не реагују опасно и да су испуњене остале одговарајуће одредбе овог одељка.

Напомена 1: *Види такође 4.1.1.5 и 4.1.1.6.*

Напомена 2: *За радиоактивне материје, види 4.1.9.*

4.1.10.2 Са изузетком комада, који садрже само роба класе 1 или само материје класе 7, ако се за спољну амбалажу користи сандук од дрвета или картона, комад који садржи разну заједно паковану робу, не сме, да буде тежи од 100 kg.

4.1.10.3 Уколико применљива посебна одредба према 4.1.10.4 не предвиђа ништа друго, опасна роба исте класе и истог класификационог кôда се сме заједно паковати.

4.1.10.4 Следеће посебне одредбе се примењују, ако су наведени код неког назива у колони (9b) табеле А поглавља 3.2, за заједничко паковање робе која је сврстана у тај назив са другом робом у истом комаду:

MP1 Сме се заједно паковати само са робом исте врсте и исте групе компатибилности.

MP2 Не сме се заједно паковати са другом робом.

MP3 Дозвољено је заједничко паковање само UN 1873 са UN 1802.

MP4 Не сме се паковати заједно са робом других класа, ни са робом, која не подлеже захтевима ADR**.** Међутим, ако је овај органски пероксид учвршћивач или вишекомпонентни систем за материје класе 3, дозвољено је заједничко паковање са овим материјама класе 3.

MP5 Материје UN бројева 2814 и 2900 смеју се паковати заједно у комбиновану амбалажу према упутству за паковање P620. Оне се не смеју паковати заједно са другом робом; то не важи за UN 3373 Биолошке материје, Категорије B, које су упаковане према упутству за паковање P650 или за материје, које се додају ради хлађења, као нпр. лед, суви лед или дубоко расхлађени течни азот.

MP6 Не сме се паковати заједно са другом робом. То не важи за материје, које се додају ради хлађења, као нпр. лед, суви лед или дубоко расхлађени течни азот.

MP7 Сме се заједно паковати - у количинама од највише 5 литара по унутрашњој амбалажи у комбиновану амбалажу према 6.1.4.21:

- са робом исте класе која потпада под неки други класификациони кôд ако је дозвољено заједничко паковање; или
- са робом која не потпада под захтеве ADR**,**

под условом да међусобно не реагују опасно.

MP8 Сме се заједно паковати - у количинама од највише 3 литра по унутрашњој амбалажи – у комбиновану амбалажу према 6.1.4.21:

- са робом исте класе, која потпада под неки други класификациони кôд, ако је и за ту робу дозвољено заједничко паковање; и/или
- са робом, која не потпада под захтеве ADR**,** под условом да међусобно не реагују опасно.

MP9 Сме се заједно паковати у спољну амбалажу, која је предвиђена за комбиновану амбалажу према 6.1.4.21

- са другом робом класе 2;
- са робом других класа, ако је и за ту робу дозвољено заједничко паковање; и/или
- са робом, која не потпада под захтеве ADR**,** под условом да оне међусобно не реагују опасно.

MP10 Сме се заједно паковати - у количинама од највише 5 kg по унутрашњој амбалажи – у комбиновану амбалажу према 6.1.4.21:

- са робом исте класе, која потпада под неки други класификациони кôд или са робом других класа, ако је и за ту робу дозвољено заједничко паковање; и/или
- са робом, која не потпада под захтеве ADR**,** под условом да међусобно не реагују опасно.

MP11 Сме се заједно паковати - у количинама од највише 5 kg по унутрашњој амбалажи – у комбиновану амбалажу према 6.1.4.21:

- са робом исте класе, која потпада под неки други класификациони кôд или са робом других класа (изузев материја групе паковања I или II, класе 5.1), ако је и за ту робу дозвољено заједничко паковање; и/или
- са робом, која не потпада под захтеве ADR**,** под условом да међусобно не реагују опасно.

MP12 Сме се заједно паковати - у количинама од највише 5 kg по унутрашњој амбалажи – у комбиновану амбалажу према 6.1.4.21:

- са робом исте класе, која потпада под неки други класификациони кôд или са робом других класа (изузев материја групе паковања I или II, класе 5.1), ако је и за ту робу дозвољено заједничко паковање; и/или
- са робом, која не потпада под захтеве ADR, под условом да међусобно не реагују опасно.

Комади не смеју бити тежи од 45 kg. Ако се користи сандук од картона, комад не сме бити тежи од 27 kg.

MP13 Сме се заједно паковати - у количинама од највише 3 kg по унутрашњој амбалажи и комаду – у комбиновану амбалажу према 6.1.4.21:

- са робом исте класе, која потпада под неки други класификациони кôд или са робом других класа, ако је и за ту робу дозвољено заједничко паковање; и/или
- са робом, која не потпада под захтеве ADR**,** под условом да међусобно не реагују опасно.

MP14 Сме се заједно паковати - у количинама од највише 6 kg по унутрашњој амбалажи – у комбиновану амбалажу према 6.1.4.21:

- са робом исте класе, која потпада под неки други класификациони кôд или са робом других класа, ако је и за ту робу дозвољено заједничко паковање; и/или
- са робом, која не потпада под захтеве ADR**,** под условом да међусобно не реагују опасно.

MP15 Сме се заједно паковати - у количинама од највише 3 литра по унутрашњој амбалажи – у комбиновану амбалажу према 6.1.4.21:

- са робом исте класе, која потпада под неки други класификациони кôд или са робом других класа, ако је и за ту робу дозвољено заједничко паковање; и/или
- са робом, која не потпада под захтеве ADR**,** под условом да међусобно не реагују опасно.

MP16 *(Резервисано)*

MP17 Сме се заједно паковати - у количинама од највише 0,5 литара по унутрашњој амбалажи и 1 литар по комаду – у комбиновану амбалажу према 6.1.4.21:

- са робом других класа, изузев класе 7, ако је и за ту робу дозвољено заједничко паковање; и/или
- са робом, која не потпада под захтеве ADR**,** под условом да међусобно не реагују опасно.

MP18 Сме се заједно паковати - у количинама од највише 0,5 kg по унутрашњој амбалажи и 1 kg по комаду – у комбиновану амбалажу према 6.1.4.21:

- са робом других класа, изузев класе 7, ако је и за ту робу дозвољено заједничко паковање; и/или
- са робом, која не потпада под захтеве ADR**,** под условом да међусобно не реагују опасно.

MP19 Сме се заједно паковати - у количинама од највише 5 литара по унутрашњој амбалажи – у комбиновану амбалажу према 6.1.4.21:

- са робом исте класе, која потпада под неки други класификациони кôд или са робом других класа, ако је и за ту робу дозвољено заједничко паковање; и/или
- са робом, која не потпада под захтеве ADR**,** под условом да међусобно не реагују опасно.

MP20 Сме се заједно паковати са материјама, које спадају под исти UN број.

Не сме се заједно паковати са робом класе 1, која спада под различите UN бројеве, изузев ако је то посебном одредбом за заједничко паковање MP24 предвиђено.

Не сме се заједно паковати са робом других класа или са робом, која не потпада под захтеве ADR.

MP21 Сме се заједно паковати са предметима, који спадају под исти UN број.

Не сме се заједно паковати са робом класе 1, која спада под различите UN бројеве, изузев

(a) са својим сопственим средствима за паљење, под условом да
  (i) се средства за паљење не могу активирати под нормалним транспортним условима или
  (ii) ова средства за паљење садрже најмање два ефективна заштина уређаја, који спречавају изазивање експлозије у случају ненамерног активирања средства за паљење, или
  (iii) код средстава за паљење, која не садрже два ефективна заштина уређаја (тј. средства за паљење, која су сврстана у групу компатибилности B) - према мишљењу надлежног органа земље порекла[3] ненамерно активирање средства за паљење не изазива експлозију предмета под нормалним транспортним условима, и

(b) са предметима групе компатибилности C, D и E.

Не сме се заједно паковати са робом других класа или са робом, која не подлеже захтевима ADR.

Код заједничког паковања робе према овој посебној одредби, треба водити рачуна о могућој промени класификације комада према 2.2.1.1. За назначење робе у транспортном документу види 5.4.1.2.1 (b).

[3] *Ако земља порекла није уговорна страна ADR надлежни орган прве уговорне стране ADR, у коју роба улази дужан је да провери одобрење.*

MP22 Сме се заједно паковати са предметима, који потпадају под исти UN број. Не сме се заједно паковати са робом класе 1, која потпада под различите UN бројеве, изузев:

(a) са својим сопственим средствима за паљење, под условом, да се средства за паљење не могу активирати под нормалним транспортним условима;
(b) са предметима групе компатибилности C, D и E; или
(c) ако је то предвиђено посебном одредбом за заједничко паковање MP24.

Не сме се заједно паковати са робом других класа или са робом, која не подлеже захтевима ADR.

Код заједничког паковања робе према овој посебној одредби, треба водити рачуна о могућој промени класификације комада према 2.2.1.1. За назив робе у транспортном документу види 5.4.1.2.1 (b).

MP23 Сме се заједно паковати са робом, која потпада под исти UN број. Не сме се заједно паковати са робом класе 1, која потпада под различите UN бројеве, изузев

(a) са својим сопственим средствима за паљење, под условом, да се средства за паљење не могу активирати под нормалним транспортним условима; или
(b) ако је то предвиђено посебном одредбом за заједничко паковање MP24.

Не сме се заједно паковати са робом других класа или са робом, која не подлеже захтевима ADR.

Код заједничког паковања робе према овој посебној одредби, треба водити рачуна о могућој промени класификације комада према 2.2.1.1.

За назив робе у транспортном документу види 5.4.1.2.1 (b).

MP24 Сме се заједно паковати у комаду са робом, чији су UN бројеви наведени у табели у наставку, под следећим условима:

- ако је у табели наведено слово „A”, роба са овим UN бројем може се заједно паковати без посебног ограничавања масе;
- ако је у табели наведено слово „B”, роба са овим UN бројем може се заједно паковати до укупне масе експлозивних материја од 50 kg.

Код заједничког паковања робе према овој посебној одредби, треба водити рачуна о могућој промени класификације комада према 2.2.1.1. За назив робе у транспортном документу види 5.4.1.2.1 (b).

UN бр.	0012	0014	0027	0028	0044	0054	0160	0161	0186	0191	0194	0195	0197	0238	0240	0312	0333	0334	0335	0336	0337	0373	0405	0428	0429	0430	0431	0432	0505	0506	0507	0509
0012		A																														
0014	A																															
0027				B	B		B	B																								B
0028			B		B		B	B																								B
0044			B	B			B	B																								B
0054									B	B	B	B	B	B	B	B						B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
0160			B	B	B			B																								B
0161			B	B	B		B																									B
0186						B				B	B	B	B	B	B	B						B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
0191						B			B		B	B	B	B	B	B						B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
0194						B			B	B		B	B	B	B	B						B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
0195						B			B	B	B		B	B	B	B						B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
0197						B			B	B	B	B		B	B	B						B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
0238						B			B	B	B	B	B		B	B						B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
0240						B			B	B	B	B	B	B		B						B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
0312						B			B	B	B	B	B	B	B							B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
0333																		A	A	A	A											
0334																	A		A	A	A											
0335																	A	A		A	A											
0336																	A	A	A		A											
0337																	A	A	A	A												
0373						B			B	B	B	B	B	B	B	B							B	B	B	B	B	B	B	B	B	
0405						B			B	B	B	B	B	B	B	B						B		B	B	B	B	B	B	B	B	
0428						B			B	B	B	B	B	B	B	B						B	B		B	B	B	B	B	B	B	
0429						B			B	B	B	B	B	B	B	B						B	B	B		B	B	B	B	B	B	
0430						B			B	B	B	B	B	B	B	B						B	B	B	B		B	B	B	B	B	
0431						B			B	B	B	B	B	B	B	B						B	B	B	B	B		B	B	B	B	
0432						B			B	B	B	B	B	B	B	B						B	B	B	B	B	B		B	B	B	
0505						B			B	B	B	B	B	B	B	B						B	B	B	B	B	B	B		B	B	
0506						B			B	B	B	B	B	B	B	B						B	B	B	B	B	B	B	B		B	
0507						B			B	B	B	B	B	B	B	B						B	B	B	B	B	B	B	B	B		
0509			B	B	B		B	B																								

Поглавље 4.2

Употреба преносивих цистерни и UN гасних контејнера са више елемената (MEGC)

Напомена 1: *За трајно причвршћене цистерне (возила цистерне), демонтажне цистерне, контејнер цистерне и замењиве цистерне, чија су тела израђена од металних материјала, као и за батеријска возила и гасне контејнере са више елемената (MEGC) види поглавље 4.3; за контејнер цистерне од ојачаних пластичних влакана види поглавље 4.4; за вакуум цистерне за отпатке види поглавље 4.5.*

Напомена 2: *Преносиве цистерне и UN-MEGC, који су обележени према одредбама поглавља 6.7, али су одобрени у држави, која није уговорна страна ADR или одобрени у складу са поглављем 6.7 IMDG-кода, могу се користити и за транспорт према ADR.*

4.2.1 Опште одредбе за употребу преносивих цистерни за превоз материја класе 1 и класа 3 до 9

4.2.1.1 Овај одељак описује опште одредбе за употребу преносивих цистерни за превоз материја класа 1, 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 7, 8 и 9. Додатно уз ове опште одредбе преносиве цистерне морају испуњавати захтеве садржане у одељку 6.7.2 који се односе на конструкцију, израду, контролисање и испитивање. Материје се морају транспортовати у преносивим цистернама према упутствима за преносиве цистерне наведеним у поглављу 3.2, табела А, колона(10) и описаним у 4.2.5.2.6 (Т1 до Т23) и према посебним одредбама за преносиве цистерне, које су додељене свакој материји у поглављу 3.2, табела А, колона (11) и описани у 4.2.5.3.

4.2.1.2 У току транспорта преносиве цистерне морају бити адекватно заштићене од оштећења тела цистерне и опреме за опслуживање услед бочних или уздужних удара или превртања. Ако су тела цистерни и опрема за опслуживање тако израђени, да издрже ударе или превртање, таква заштита није неопходна. Примери такве заштите описани су у 6.7.2.17.5.

4.2.1.3 Одређене материје су хемијски нестабилне. Оне се могу прихватити за транспорт само ако су предузете неопходне мере за спречавање њиховог опасног разлагања, трансформације или полимеризације у току транспорта. У ту сврху мора се нарочито водити рачуна о томе, да тела цистерни не садрже материје, које би могле подстицати такве реакције.

4.2.1.4 Температура спољне површине тела цистерне, изузев отвора и њихових затварача или топлотне изолације, у току транспорта не сме да премаши 70 °C. Уколико је потребно, тело цистерне мора имати топлотну изолацију.

4.2.1.5 Неочишћене празне и недегасиране преносиве цистерне морају одговарати истим одредбама као и преносиве цистерне, које су биле напуњене претходно транспортованом материјом.

4.2.1.6 Материје, које могу међусобно опасно реаговати (види дефиниције појмова "опасне реакције" у одељку 1.2.1), не могу се транспортовати у истим или суседним коморама цистерне.

4.2.1.7 Одобрење типа конструкције, извештај о испитивању и сертификат са резултатима првог контролисања и испитивања, издати од стране надлежног органа или његовог овлашћеног тела за сваку преносиву цистерну, морају бити сачувани код овог органа или тела, као и код власника. Власник мора бити у стању, да ове документе покаже на захтев било ког надлежног органа.

4.2.1.8 Изузев, ако је званичан назив материје(а) наведен на металној плочици описаној у 6.7.2.20.2, на захтев надлежног органа или од њега овлашћеног тела, пошиљалац, прималац или представник морају одмах показати копију сертификата наведеног у 6.7.2.18.1.

4.2.1.9 ***Степен пуњења***

4.2.1.9.1 Пре пуњења, пошиљалац мора утврдити, да је коришћена преносива цистерна одговарајућа и да није пуњена материјама, које у додиру са материјалима тела цистерни, заптивкама, опремом за опслуживање, а евентуално и са постојећом заштитном облогом могу опасно реаговати, тако да дође до стварања опасних материја или до значајног слабљења ових материјала. Пошиљалац, по потреби, мора да консултује и произвођача материје као и надлежни орган, како би добио обавештење о компатибилности материје са материјалима преносиве цистерне.

4.2.1.9.1.1 Преносиве цистерне не смеју се пунити преко граница наведених у 4.2.1.9.2 до 4.2.1.9.6. Примењивост 4.2.1.9.2, 4.2.1.9.3 или 4.2.1.9.5.1 на поједине материје је наведена у примењивим упутствима за преносиве цистерне или у посебним одредбама за преносиве цистерне у 4.2.5.2.6 или 4.2.5.3 и у поглављу 3.2, табела А, колона (10) или (11).

4.2.1.9.2 Највећи степен пуњења (у %) за општу употребу, утврђује се следећом формулом:

$$\text{Степен пуњења} = \frac{97}{1+\alpha(t_r - t_f)}$$

4.2.1.9.3 Највећи степен пуњења (у %) за течне материје класе 6.1 и 8, групе паковања I и II, као и за течне материје са апсолутним притиском паре од преко 175 kPa (1,75 bar) на 65 °C, утврђује се следећом формулом:

$$\text{Степен пуњења} = \frac{95}{1+\alpha(t_r - t_f)}$$

4.2.1.9.4 У овим формулама α је средњи запремински коефицијент ширења течне материје између средње температуре течне материје при пуњењу (t_f) и највеће средње температуре материје у току транспорта (t_r) (обе у °C). За течне материје, које се транспортују у условима окружења α се може израчунати према следећој формули:

$$\alpha = \frac{d_{15} - d_{50}}{35 d_{50}}$$

при чему су d_{15} и d_{50} густине течне материје на 15 °C, односно 50 °C.

4.2.1.9.4.1 Као највиша средња температура материје (tr) се утврђује 50 °C, изузев за транспорте у умереним или екстремним климатским условима, за које надлежни орган може одобрити нижу температуру или захтевати вишу температуру.

4.2.1.9.5 Одредбе у 4.2.1.9.2 до 4.2.1.9.4.1 не важе за преносиве цистерне, чији се садржај у току транспорта мора одржавати на температури преко 50 °C (нпр. помоћу уређаја за загревање). За преносиве цистерне, које су опремљена уређајем за загревање, мора се користити регулатор температуре, да би се обезбедило, да у току транспорта највећи степен пуњења никад не износи више од 95%.

4.2.1.9.5.1 Највећи степен пуњења (у %) за чврсте материје, које се транспортују изнад њихове тачке топљења и за загрејане течне материје, се утврђује следећом формулом:

$$\text{Степен пуњења} = 95\frac{d_r}{d_f}$$

при чему су d_f и d_r густине течне материје на средњој температури течне материје у току пуњења и највиша средња температура течне материје у току транспорта.

4.2.1.9.6 Преносиве цистерне не могу се предати на транспорт:

(a) са степеном пуњења, који за течне материје са вискозитетом на 20 °C износи мање од 2680 mm^2/s или који, у случају загрејаних материја, на највишој температури материје током транспорта износи више од 20%, али мање од 80%, изузев ако су тела преносивих цистерни подељена преградним зидовима или антиталасним преградама, у коморе запремине не више од 7500 литара;

(b) ако се на спољној страни тела цистерни или на опреми за опслуживање налазе остаци

претходно транспортоване материје;

(c) ако су у таквој мери незаптивене или оштећене, да може да буде угрожена целовитост преносиве цистерне или њене опреме за подизање или причвршћивање; и

(d) уколико опрема за опслуживање није испитана и није утврђено да је у исправном стању.

4.2.1.9.7 Џепови за виљушке (виљушкара) преносивих цистерни, морају бити затворени када су цистерне напуњене. Ова одредба не важи за преносиве цистерне, које према 6.7.2.17.4 не морају бити опремљене уређајима за затварање џепова за виљушке.

4.2.1.10 ***Додатне одредбе за транспорт материја класе 3 у преносивим цистернама***

4.2.1.10.1 Све преносиве цистерне предвиђене за транспорт запаљивих течних материја морају бити херметички затворене и опремљене уређајима за растерећење према 6.7.2.8 до 6.7.2.15.

4.2.1.10.1.1 За преносиве цистерне предвиђене само за сувоземни саобраћај, могу се користити отворени уређаји за проветравање, уколико су они дозвољени према поглављу 4.3.

4.2.1.11 ***Додатне одредбе за транспорт материја класе 4.1 (изузев самореагујућих материја), 4.2 и 4.3 у преносивим цистернама***

(Резервисано)

Напомена: *За самореагујуће материје класе 4.1 види 4.2.1.13.1.*

4.2.1.12 ***Додатне одредбе за транспорт материја класе 5.1 у преносивим цистернама***

(Резервисано)

4.2.1.13 ***Додатне одредбе за транспорт материја класе 5.2 и самореагујућих материја класе 4.1 у преносивим цистернама***

4.2.1.13.1 Свака материја мора бити испитана и надлежном органу земље порекла мора бити предат извештај о испитивању ради издавања одобрења за транспорт. Надлежном органу земље одредишта мора бити послато обавештење о одобрењу. Ово обавештење мора да садржи релевантне информације о транспорту и извештај са резултатима испитивања. Спроведена испитивања морају да обезбеде следеће:

(a) доказ о компатибилности свих материјала, који са материјом долазе у додир у нормалним транспортним условима;

(b) податке за пројектовање уређаја за растерећење притиска и сигурносних вентила, узимајући у обзир конструктивне карактеристике преносиве цистерне.-

Било која додатна одредба, која је неопходна за безбедан транспорт материје, мора бити јасно описана у извештају.

4.2.1.13.2 Следеће одредбе важе за преносиве цистерне, које су предвиђене за транспорт органских пероксида или самореагујућих материја типа F са температуром самоубрзавајућег разлагања (TCP) од најмање 55 °C.

Уколико су ове одредбе у супротности са одредбама из одељка 6.7.2, исти имају предност. Као ванредно стање, које треба узети у обзир, сматра се самоубрзано разлагање материје, као и дејство ватре описано у 4.2.1.13.8.

4.2.1.13.3 Додатне одредбе за транспорт органских пероксида или самореагујућих материја са TCP испод 55 °C у преносивим цистернама, утврђује надлежни орган земље порекла. Надлежном органу земље одредишта мора бити послато одговарајуће обавештење.

4.2.1.13.4 Преносива цистерна мора бити конструисана за испитни притисак од најмање 0,4 MPa (4 bar).

4.2.1.13.5 Преносиве цистерне морају бити опремљене индикатором температуре.

4.2.1.13.6 Преносиве цистерне морају бити опремљене уређајима за растерећење притиска и сигурносним вентилима. Такође се могу користити и вакуумски вентили. Уређаји за растерећење притиска морају реаговати на притиске, који су утврђени у складу са особинама материје и конструктивним карактеристикама преносиве цистерне. Топљиви осигурачи на телу цистерне нису дозвољени.

4.2.1.13.7 Уређаји за растерећење притиска морају се састојати од вентила оптерећеног опругом, који су тако подешени, да се спречи значајнији пораст притиска у цистерни услед продуката разлагања и пара, који се стварају на температури од 50 °C. Излазни капацитет и притисак реаговања вентила за растерећење, се мора утврдити на основу резултата испитивања утврђених у 4.2.1.13.1. Притисак реаговања, међутим, не може ни у ком случају бити такав, да приликом евентуалног превртања преносиве цистерне може доћи до истицања течности преко вентила.

4.2.1.13.8 Сигурносни вентили могу бити изведени као вентили са опругом или као распрскавајући дискови или као њихове комбинације, који су тако конструисани, да одводе све настале производе разлагања и паре, који настају током потпуног дејства ватре у периоду од најмање једног сата под условима, који су дефинисани следећом формулом:

$$q = 70961g \cdot Fg \cdot A^{0,82}$$

при чему су:

q = апсорпција топлоте [W]

A = поквашена површина [m^2]

F = фактор изолације

F = 1 за неизолована тела цистерни

$$F = \frac{U(923-T)}{47032}$$ за изоловано тело цистерне

при чему су:

K = топлотна проводљивост изолационог слоја [$W \cdot m^{-1} \cdot K^{-1}$]

L = дебљина изолационог слоја [m]

U = K/L = коефицијент топлотне проводљивости изолације [$W \cdot m^{-2} \cdot K^{-1}$]

T = температура материје у условима растерећења [K]

Притисак отварања сигурносног вентила мора бити виши од оног који је наведен у 4.2.1.13.7 и утврђен на основу резултата испитивања према 4.2.1.13.1. Сигурносни вентили морају бити тако димензионисани, да највиши притисак у цистерни ни у једном тренутку не прекорачи испитни притисак преносиве цистерне.

Напомена: *У Приручнику за испитивања и критеријуме, прилог 5, наведен је пример методе за димензионисање сигурносног вентила.*

4.2.1.13.9 За изоловане преносиве цистерне капацитет и подешавање сигурносног вентила се одређује, полазећи од губитка изолације од 1% површине.

4.2.1.13.10 Вакуумски вентили и вентили са опругом морају бити опремљени заштитом од продора ватре. Потребно је обратити пажњу на смањење капацитета растерећења услед ове заштите.

4.2.1.13.11 Опрема за опслуживање, као што су уређаји за затварање (вентили) и спољни цевоводи, морају бити тако распоређени, да након пуњења преносиве цистерне у њима не остане остатака материје.

4.2.1.13.12 Преносиве цистерне могу бити или термички изоловане или са заштитом од сунца. Ако TCP материје у преносивој цистерни износи 55 °C или мање, или ако је преносива цистерна израђена од алуминијума, она мора бити у потпуности изолована. Спољна површина мора бити беле боје или израђена од сјајног метала.

4.2.1.13.13 Степен пуњења на 15 °C не сме да премаши 90%.

4.2.1.13.14 Обележје, које се захтева у 6.7.2.20.2 мора садржати UN број и технички назив са дозвољеном концентрацијом материје.

4.2.1.13.15 Органски пероксиди и самореагујуће материје, наведене у упутству за преносиве цистерне T23 у 4.2.5.2.6, могу се транспортовати у преносивим цистернама.

4.2.1.14 ***Додатне одредбе за транспорт материја класе 6.1 у преносивим цистернама***

(Резервисано)

4.2.1.15 ***Додатне одредбе за транспорт материја класе 6.2 у преносивим цистернама***

(Резервисано)

4.2.1.16 ***Додатне одредбе за транспорт материја класе 7 у преносивим цистернама***

4.2.1.16.1 Преносиве цистерне, које се користе за транспорт радиоактивних материја се не могу користити за транспорт друге робе.

4.2.1.16.2 Степен пуњења за преносиве цистерне не сме да прекорачи 90%, одн. неку другу вредност одобрену од стране надлежног органа.

4.2.1.17 ***Додатне одредбе за транспорт материја класе 8 у преносивим цистернама***

4.2.1.17.1 Уређаји за растерећење притиска преносивих цистерни, које се користе за транспорт материја класе 8, морају бити испитивани у редовним размацима од највише годину дана.

4.2.1.18 ***Додатне одредбе за транспорт материја класе 9 у преносивим цистернама***

(Резервисано)

4.2.1.19 ***Додатне одредбе за транспорт чврстих материја, које се транспортују изнад њихове тачке топљења***

4.2.1.19.1 Чврсте материје, које се транспортују или се предају за транспорт изнад њихове тачке топљења и за које није наведено упутство за преносиве цистерне у поглављу 3.2 табеле А, колони (10) или за које се наведено упутство за преносиве цистерне не односи на транспорт на температурама изнад њихове тачке топљења, могу се транспортовати у преносивим цистернама, под условом, да су чврсте материје сврстане у класе 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 6.1, 8 или 9 и да немају другу додатну опасност осим класе 6.1 или класе 8, као и да су сврстане у групу паковања II или III.

4.2.1.19.2 Уколико у поглављу 3.2, табели А није другачије наведено, преносиве цистерне, које се користе за транспорт ових чврстих материја изнад њихове тачке топљења, морају одговарати одредбама упутства за преносиве цистерне Т4 за чврсте материје групе паковања III и Т7 за чврсте материје групе паковања II. Према 4.2.5.2.5. може се одабрати и преносива цистерна, која пружа исти или већи степен безбедности. Највећи степен пуњења (у %) се мора одредити према 4.2.1.9.5 (посебна одредба ТР3).

4.2.2 Опште одредбе за употребу преносивих цистерни за превоз нерасхлађених течних гасова и хемикалија под притиском

4.2.2.1 Овај одељак садржи опште одредбе, које се примењују за употребу преносивих цистерни за транспорт нерасхлађених гасова у течном стању и хемикалија под притиском.

4.2.2.2 Преносиве цистерне морају одговарати захтевима за конструкцију, израду, контролисање и испитивање, који су наведени у 6.7.3. Нерасхлађени гасови у течном стању и хемикалије под притиском морају се транспортовати у преносивим цистернама, које одговарају упутству за преносиве цистерне Т50 садржаном у 4.2.5.2.6 и посебним одредбама за преносиве цистерне, које су наведене за одређене нерасхлађене гасове у течном стању у поглављу 3.2, табели А, колони (11) и описане у 4.2.5.3.

4.2.2.3 У току транспорта преносиве цистерне морају бити адекватно заштићене од оштећења тела цистерне и опреме за опслуживање услед бочних или подужних удара или превртања. Ако су тела цистерни и опрема за опслуживање тако израђени, да издржавају ударе или превртање, таква заштита није неопходна. Примери такве заштите описани су у 6.7.3.13.5.

4.2.2.4 Одређени нерасхлађени гасови су хемијски нестабилни. Они се могу прихватити за транспорт само ако су предузете неопходне мере за спречавање њиховог опасног разлагања, трансформације или полимеризације у току транспорта. У ту сврху мора се нарочито водити рачуна о томе, да преносиве цистерне не садрже дубоко расхлађене течне гасове, који би могле подстицати такве реакције.

4.2.2.5 Изузев ако је званичан назив гаса (гасова), који се транспортује(у), наведен на металној плочици описаној у 6.7.3.16.2, на захтев надлежног органа, пошиљалац, прималац или представник мора одмах да покаже копију сертификата који је наведен у 6.7.3.14.1.

4.2.2.6 Неочишћене празне и недегасиране преносиве цистерне морају одговарати истим одредбама као и преносиве цистерне, које су биле напуњене претходно транспортованим нерасхлађеним течним гасом.

4.2.2.7 ***Пуњење***

4.2.2.7.1 Пре пуњења преносива цистерна мора бити прегледана, да би се утврдило, да је она одобрена за нерасхлађен течни гас или погонска хемикалија под притиском који треба да се транспортује и да се не пуни нерасхлађеним течним гасовима или хемикалијама под притиском, који у додиру са материјалима тела цистерни, заптивкама, опремом за опслуживање и евентуалном заштитном облогом могу опасно реаговати, тако да са њима стварају опасне материје или да значајно слабе ове материјале. Током пуњења температура нерасхлађеног течног гаса или погонска хемикалија под притиском мора бити у границама прорачунске температуре.

4.2.2.7.2 Највећа маса нерасхлађеног течног гаса по литру запремине тела цистерне (kg/l) не сме прекорачити густину нерасхлађеног гаса у течном стању на 50 °C, помножено са 0,95. Осим тога, тело цистерне не сме бити потпуно напуњено течношћу на температури од 60 °C.

4.2.2.7.3 Преносиве цистерне не смеју се пунити преко њихове највеће дозвољене укупне масе и преко највеће дозвољене масе пуњења утврђене за сваки гас који се транспортује.

4.2.2.8 Преносиве цистерне се не могу предати на превоз:

(a) у таквом стању пуњења, када таласање садржаја може да изазове недозвољени хидраулички удар;

(b) у случају цурења;

(c) ако су оштећене у тој мери, да може бити угрожена целовитост преносиве цистерне или њене опреме за подизање или причвршћивање; и

(d) ако опрема за опслуживање није испитана и није утврђено да је у исправном стању.

4.2.2.9 Џепови за виљушке (виљушкара) преносивих цистерни, морају бити затворени ако су цистерне напуњене. Ова одредба не важи за преносиве цистерне, које према 6.7.3.13.4 не морају бити опремљене уређајима за затварање џепова за виљушке.

4.2.3 Опште одредбе за употребу преносивих цистерни за превоз дубоко расхлађених течних гасова

4.2.3.1 Овај одељак садржи опште одредбе, који се примењују за употребу преносивих цистерни за транспорт дубоко расхлађених течних гасова.

4.2.3.2 Преносиве цистерне морају одговарати захтевима за конструкцију, израду, контролисање и испитивање, који су наведени у одељку 6.7.4. Дубоко расхлађени течни гасови морају се транспортовати у преносивим цистернама, које одговарају упутству за преносиве цистерне T75 описаном у 4.2.5.2.6 и посебним одредбама за преносиве цистерне које су наведене за сваки дубоко расхлађени течни гас у поглављу 3.2, табели A, колони (11) и описани у 4.2.5.3.

4.2.3.3 У току транспорта преносиве цистерне морају бити адекватно заштићене од оштећења тела цистерне и опреме за опслуживање, услед бочних или подужних удара или превртања. Ако су тела цистерни и опрема за опслуживање тако израђени, да издржавају ударе или превртање, таква заштита није неопходна. Примери такве заштите описани су у 6.7.4.12.5.

4.2.3.4 Изузев ако се званичан назив гаса (гасова), који се транспортује(у), налази на металној плочици описаној у 6.7.4.15.2, на захтев надлежног органа, пошиљалац, прималац или представник мора одмах да прикаже копију сертификата наведеног у 6.7.4.13.1.

4.2.3.5 Неочишћене празне и недегасиране преносиве цистерне морају одговарати истим одредбама као и преносиве цистерне, које су биле пуњене претходно транспортованим дубоко расхлађеним течним гасом.

4.2.3.6 ***Пуњење***

4.2.3.6.1 Пре пуњења преносива цистерна мора бити прегледана, да би се утврдило, да је она одобрена за транспорт дубоко расхлађеног течног гаса и да се не пуни дубоко расхлађеним течним гасовима, који у додиру са материјалима тела цистерни, заптивкама, опремом за опслуживање и евентуалном заштитном облогом могу опасно реаговати, тако да са њима стварају опасне материје или да значајно слабе ове материјале. Током пуњења температура дубоко расхлађеног течног гаса мора бити у границама прорачунске температуре.

4.2.3.6.2 Приликом процењивања почетне количине гаса напуњене у тело цистерне мора се обратити пажња на неопходно време задржавања за предвиђено путовање, укључујући сва евентуална кашњења до којих може доћи у току предвиђеног путовања. Изузимајући одредбе у 4.2.3.6.3 и 4.2.3.6.4, почетна количина гаса напуњеног у тело цистерне мора бити таква, да при порасту температуре садржаја, изузев хелијума, до температуре на којој је притисак паре једнак највишем дозвољеном радном притиску (MAWP), не прекорачује запремину од 98%, коју је течна материја заузела.

4.2.3.6.3 Цистерне предвиђене за транспорт хелијума могу се пунити до улазног отвора уређаја за растерећење притиска, али не преко тога.

4.2.3.6.4 Већа почетна количина гаса напуњена у тело цистерне може бити дозвољена уз одобрење надлежног органа, ако је предвиђена дужина трајања транспорта знатно краћа од времена задржавања.

4.2.3.7 ***Стварно време задржавања***

4.2.3.7.1 Стварно време задржавања се мора израчунати за сваки транспорт у складу са признатим поступком од стране надлежног органа и то имајући у виду:

(a) референтно време задржавања дубоко расхлађеног течног гаса који се транспортује (види 6.7.4.2.8.1) (како стоји на плочици наведеној у 6.7.4.15.1);

(b) стварну густину пуњења;

(c) стварни притисак пуњења;

(d) најнижи притисак реаговања уређаја за ограничење притиска.

Неизрачунавање стварног времена задржавања дозвољено је када се цело путовање одвија само друмским саобраћајем, без претовара у друго возило и без привременог складиштења. Када се не израчунава стварно време задржавања, одредбе 4.2.3.7.2, 4.2.3.7.3 и 4.2.3.8 (e) и (f) не важе.

4.2.3.7.2 Стварно време задржавања се мора навести или на самој преносивој цистерни или на металној плочици, која је чврсто постављена на преносивој цистерни према 6.7.4.15.2.

4.2.3.7.3 Датум истека стварног времена задржавања мора бити наведен у транспортном документу (види 5.4.1.2.2 (d)).

4.2.3.8 Преносиве цистерне се не смеју предати на превоз:

(a) у таквом стању пуњења, када таласање садржаја може да изазове недозвољени хидраулички удар;

(b) у случају цурења;

(c) ако су оштећене у тој мери, да може да буде угрожена целовитост преносиве цистерне или њене опреме за подизање или причвршћивање;

(d) ако опрема за опслуживање није испитана и није утврђено да је у добром стању.

(e) ако стварно време задржавања дубоко расхлађеног течног гаса, који се транспортује, није одређено према 4.2.3.7 и ако преносива цистерна није обележена према 6.7.4.15.2; и

(f) ако дужина трајања транспорта узимајући у обзир сва евентуална кашњења прекорачује стварно време задржавања.

4.2.3.9 Џепови за виљушке (виљушкара) преносивих цистерни, морају бити затворени ако су цистерне напуњене. Ова одредба не важи за преносиве цистерне, које према 6.7.4.12.4 не морају бити опремљене уређајима за затварање џепова за виљушке.

4.2.4 Опште одредбе за употребу UN-гасних контејнера са више елемената (MEGC)

4.2.4.1 Овај одељак садржи опште захтеве, који се примењују за употребу гасних контејнера са више елемената (MEGC) за транспорт гасова, који нису дубоко расхлађени, наведених у одељку 6.7.5

4.2.4.2 MEGC морају одговарати захтевима за конструкцију, израду, контролисање и испитивање који су наведени у одељку 6.7.5. Елементи MEGC морају бити периодично испитани према одредбама дефинисаним у упутству за паковање P200 у 4.1.4.1 и у 6.2.1.6.

4.2.4.3 У току транспорта MEGC морају бити адекватно заштићени од оштећења елемената и опреме за опслуживање услед подужних или бочних удара или превртања. Ако су елементи и опрема за опслуживање тако израђени, да издржавају ударе или превртање, таква заштита није потребна. Примери такве заштите описани су у одељку 6.7.5.10.4.

4.2.4.4 Захтеви за периодично испитивање и контролисање MEGC наведени су у 6.7.5.12. MEGC или њихови елементи не могу бити товарени или пуњени након истека рока за периодично контролисање, али могу бити транспортовани након истека овог рока.

4.2.4.5 ***Пуњење***

4.2.4.5.1 Пре пуњења, MEGC се мора прегледати, да би се утврдило, да је одобрен за гас, који треба да се транспортује и да су испуњене примењиве одредбе ADR.

4.2.4.5.2 Елементи MEGC се морају пунити у складу са радним притисцима, односима пуњења и одредбама о пуњењу, које су наведене у упутству за паковање P200 у 4.1.4.1 за гас којим треба да се пуне поједини елементи. Ни у ком случају се не сме пунити MEGC или група елемената као јединица изнад најнижег радног притиска било ког елемента.

4.2.4.5.3 MEGC се не смеју пунити преко њихове највеће дозвољене укупне масе.

4.2.4.5.4 Изолациони вентили морају након пуњења да буду затворени и да остану затворени током транспорта. Отровни гасови (гасови група T, TF, TC, TO, TFC и TOC) могу се транспортовати само у MEGC код којих је сваки елеменат опремљен изолационим вентилом.

4.2.4.5.5 Отвор(и) за пуњење мора(ју) бити затворен(и) поклопцима или чеповима. Након пуњења пунилац мора да провери заптивеност затварача и опреме.

4.2.4.5.6 MEGC се не могу предати на пуњење:

(a) ако су оштећени у тој мери, да може бити угрожена целовитост посуда под притиском или њихове структурне опреме или опреме за опслуживање;

(b) ако се приликом контроле радног стања посуда под притиском и њихове структурне опреме или опреме за опслуживање, утврди да оне нису у добром стању;

(c) ако захтевана обележја за одобрење, поновна испитивања и пуњење нису читљива.

4.2.4.6 Напуњени MEGC се не могу предати на транспорт:

(a) у случају цурења;

(b) ако су оштећени у тој мери, да може бити угрожена целовитост посуда под притиском или њихове структурне опреме или опреме за опслуживање;

(c) ако се приликом контроле радног стања посуда под притиском и њихове структурне опреме или опреме за опслуживање утврди да она није у добром стању;

(d) ако захтевана обележја за одобрење, поновна испитивања и пуњење нису читљива.

4.2.4.7 Празни, неочишћени и недегасирани MEGC, морају одговарати истим захтевима као и MEGC напуњени гасом који је претходно транспортован.

4.2.5 Упутства и посебне одредбе за преносиве цистерне

4.2.5.1 ***Опште одредбе***

4.2.5.1.1 Овај одељак садржи упутства за преносиве цистерне и посебне одредбе, који су примењиви за материје дозвољене за транспорт у преносивим цистернама. Свако упутство

за преносиве цистерне је обележено алфанумеричким кôдом (нпр. T1). У колони (10), табеле А, поглавља 3.2, за сваку материју чији је транспорт дозвољен у преносивим цистернама, наведено је примењиво упутство за преносиве цистерне. Ако за неку одређену материју у колони (10) није наведено никакво упутство за преносиве цистерне, транспорт ове материје није дозвољен у преносивим цистернама, изузев ако је надлежни орган издао одобрење у складу са 6.7.1.3. У колони (11), табеле А, поглавља 3.2, за одређену робу су наведене посебне одредбе за преносиве цистерне. Свака посебна одредба за преносиве цистерне је обележена алфанумеричким кôдом (нпр. TP1). Списак посебних одредби за преносиве цистерне је наведен у 4.2.5.3.

Напомена: *Гасови који су дозвољени за транспорт у MEGC су у колони (10), табеле А, поглавља 3.2 означени словом „(M)”.*

4.2.5.2 ***Упутства за преносиве цистерне***

4.2.5.2.1 Упутства за преносиве цистерне важе за материје класа 1 до 9. Упутства за преносиве цистерне пружају одређене информације о одредбама за преносиве цистерне које су примењиве за одређене материје. Ове одредбе морају да буду испуњене, додатно уз опште захтеве овог поглавља и поглавља 6.7 или поглавља 6.9.

4.2.5.2.2 За материје класе 1 и класа 3 до 9, упутства за преносиве цистерне наводе примењиви најмањи испитни притисак, најмању дебљину зидова тела цистерни, захтеве за отворе на дну и за уређаје за растерећење притиска. У упутству за преносиве цистерне T23 наведене су самореагујуће материје класе 4.1 и органски пероксиди класе 5.2, који су дозвољени за транспорт у преносивим цистернама као и контролне температуре и температуре у случају ванредних околности, које је потребно применити.

4.2.5.2.3 Течни гасови, који нису дубоко расхлађени сврстани су у упутство за преносиве цистерне T50, које за сваки нерасхлађени течни гас, дозвољен за транспорт у преносивим цистернама, наводи највиши дозвољени радни притисак, као и захтеве за отворе испод нивоа течности, уређаје за растерећење притиска и највећи однос пуњења.

4.2.5.2.4 Дубоко расхлађени течни гасови сврстани су у упутство за преносиве цистерне T75.

4.2.5.2.5 *Одређивање одговарајућег упутства за преносиве цистерне*

Ако је у колони (10), табеле А, поглавља 3.2 за неку одређену материју наведено неко одређено упутство за преносиве цистерне, могу се користити и друге преносиве цистерне, које имају веће минималне испитне притиске, већу дебљину зидова тела цистерни и строжије захтеве за отворе на дну и за уређаје за растерећење притиска. Следеће смернице служе за одређивање одговарајуће преносиве цистерне, која се може користити за транспорт одређене материје:

Упутства за преносиве цистерне	Остала дозвољена упутства за преносиве цистерне
T1	T2, T3, T4, T5, T6, T7, T8, T9, T10, T11, T12, T13, T14, T15, T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22
T2	T4, T5, T7, T8, T9, T10, T11, T12, T13, T14, T15, T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22
T3	T4, T5, T6, T7, T8, T9, T10, T11, T12, T13, T14, T15, T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22
T4	T5, T7, T8, T9, T10, T11, T12, T13, T14, T15, T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22
T5	T10, T14, T19, T20, T22
T6	T7, T8, T9, T10, T11, T12, T13, T14, T15, T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22
T7	T8, T9, T10, T11, T12, T13, T14, T15, T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22
T8	T9, T10, T13, T14, T19, T20, T21, T22
T9	T10, T13, T14, T19, T20, T21, T22
T10	T14, T19, T20, T22
T11	T12, T13, T14, T15, T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22
T12	T14, T16, T18, T19, T20, T22
T13	T14, T19, T20, T21, T22
T14	T19, T20, T22
T15	T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22
T16	T18, T19, T20, T22
T17	T18, T19, T20, T21, T22
T18	T19, T20, T22
T19	T20, T22
T20	T22
T21	T22
T22	Нема
T23	Нема

4.2.5.2.6 *Упутства за преносиве цистерне*

Упутства за преносиве цистерне одређују захтеве који се примењују за преносиве цистерне за транспорт одређене материје. Упутства за преносиве цистерне T1 до T22 одређују примењиве минималне испитне притиске, најмање дебљине зидова тела цистерни (у mm за референтни челик) или најмању дебљину за тела од ојачаних пластичних влакана (ОПВ) преносивих цистерни и захтеве за уређаје за растерећење притиска и отворе на дну.

T1 -T22	**Упутства за преносиве цистерне**	**T1 -T22**

Ова упутства за преносиве цистерне важе за течне и чврсте материје класе 1 и класа 3 до 9. Опште одредбе одељка 4.2.1 и захтеви одељка 6.7.2 морају бити испуњени. Упутства за преносиве цистерне чија су тела од ОПВ примењују се на материје класа 1, 3, 5.1, 6.1, 6.2, 8 и 9. Поред тога, примењују се захтеви поглавља 6.9.

Упутство за преносиве цистерне	**Минимални испитни притисак (bar)**	**Најмања дебљина зида тела цистерне (у mm за референтни челик за тела цистерни од металних материјала) (види 6.7.2.4)**	**Уређаји за растерећење притиска (види 6.7.2.8)[a]**	**Отвори на дну (види 6.7.2.6) [b]**
T1	1.5	види 6.7.2.4.2	нормални	види 6.7.2.6.2
T2	1.5	види 6.7.2.4.2	нормални	види 6.7.2.6.3
T3	2.65	види 6.7.2.4.2	нормални	види 6.7.2.6.2
T4	2.65	види 6.7.2.4.2	нормални	види 6.7.2.6.3
T5	2.65	види 6.7.2.4.2	види 6.7.2.8.3	нису дозвољени
T6	4	види 6.7.2.4.2	нормални	види 6.7.2.6.2
T7	4	види 6.7.2.4.2	нормални	види 6.7.2.6.3
T8	4	види 6.7.2.4.2	нормални	нису дозвољени
T9	4	6 mm	нормални	нису дозвољени
T10	4	6 mm	види 6.7.2.8.3	нису дозвољени
T11	6	види 6.7.2.4.2	нормални	види 6.7.2.6.3
T12	6	види 6.7.2.4.2	види 6.7.2.8.3	види 6.7.2.8.3
T13	6	6 mm	нормални	нису дозвољени
T14	6	6 mm	види 6.7.2.8.3	нису дозвољени
T15	10	види 6.7.2.4.2	нормални	види 6.7.2.6.3
T16	10	види 6.7.2.4.2	види 6.7.2.8.3	види 6.7.2.8.3
T17	10	6 mm	нормални	види 6.7.2.6.3
T18	10	6 mm	види 6.7.2.8.3	види 6.7.2.6.3
T19	10	6 mm	види 6.7.2.8.3	нису дозвољени
T20	10	8 mm	види 6.7.2.8.3	нису дозвољени
T21	10	10 mm	нормални	нису дозвољени
T22	10	10 mm	види 6.7.2.8.3	нису дозвољени

[a] *Ако је наведен израз "нормални", важе сви захтеви из 6.7.2.8 са изузетком 6.7.2.8.3.*

[b] *Ако је у овој колони наведено „нису дозвољени“, отвори на дну нису дозвољени ако је материја која се транспортује течна (види 6.7.2.6.1). Ако је материја, која се транспортује чврста на свим температурама које се појављују под нормалним условима транспорта, дозвољени су отвори на дну који одговарају захтевима става 6.7.2.6.2.*

T23 **Упутство за преносиве цистерне** **T23**

Ово упутство за преносиве цистерне важи за самореагујуће материје класе 4.1 и органске пероксиде класе 5.2. Опште одредбе у 4.2.1 и захтеви у 6.7.2 морају бити испуњени. Додатне одредбе наведене за самореагујуће материје класе 4.1 и органске пероксиде класе 5.2 у 4.2.1.13 такође морају бити испуњене. Препарати који нису наведени у 2.2.41.4 или у 2.2.52.4 али су наведени испод могу се такође превозити упаковани у складу са методом паковања OP8 упутства за паковање P520 пододељка 4.1.4.1, са истом контролном температуром и температуром у случају ванредних околности, у зависности од случаја.

UN број	Материја	Мини-мални испитни прити-сак (bar)	Најмања дебљина зидова тела цистерне (у mm за референтни челик)	Отвори на дну	Уређаји за растређење притиска	Степен пуњења	Контр-олна темпе ратура	Темпе-ратура у ванре-дним околно-стима
3109	ОРГАНСКИ ПЕРОКСИД, ТИП F, ТЕЧАН терт-Бутилхидро пероксид[a], највише 72% са водом terc-Бутил хидропероксид највише 56 % у средству за разређивање типа B[b] Кумилхидропероксид, највише 90% у растварачу типа A Ди-terc-бутилпероксид, највише 32% у растварачу типа A Изопропилкумилхидро-пероксид, највише 72% у растварачу типа A p-Метилхипероксид, највише 72% у растварачу типа A Пинанилхидропероксид, највише 56% у растварачу типа A	4	види 6.7.2.4.2	види 6.7.2.6.3	види 6.7.2.8.2, 4.2.1.13.6, 4.2.1.13.7, 4.2.1.13.8	види 4.2.1.13.13		
3110	ОРГАНСКИ ПЕРОКСИД, ТИП, F ЧВРСТ Дикумилпероксид[c]	4	види 6.7.2.4.2	види 6.7.2.6.3	види 6.7.2.8.2, 4.2.1.13.6, 4.2.1.13.7, 4.2.1.13.8	види 4.2.1.13.13		
3119	ОРГАНСКИ ПЕРОКСИД, ТИП F, ТЕЧАН СА КОНТРОЛИСАНОМ ТЕМПЕРАТУРОМ tert-Амилпероксидеканоат, највише 47% у растварачу типа A	4	види 6.7.2.4.2	види 6.7.2.6.3	види 6.7.2.8.2, 4.2.1.13.6, 4.2.1.13.7, 4.2.1.13.8	види 4.2.1.13.13	[d] -10 ºC	[c] -5 ºC
	terc-Бутилперокси-ацетат, највише 32 % у растварачу типа B						+ 30 ºC	+35 ºC
	terc-Бутилперокси-2-етилхексаноат, највише 32 % у растварачу типа B						+ 15 ºC	+ 20 ºC

[a] *Под условом, да су предузете мере за постизање исте безбедности као и за 65% терт-Бутилхидропероксид и 35% воде.*

[b] *Средство за разређивање типа B је terc-Бутил алкохол.*

[c] *Највећа количина по покретној цистерни: 2000 kg.*

[d] *Како је одобрено од належног органа.*

T23	**Упутство за преносиве цистерне**	**T23**

Ово упутство за преносиве цистерне важи за самореагујуће материје класе 4.1 и органске пероксиде класе 5.2. Опште одредбе у 4.2.1 и захтеви у 6.7.2 морају бити испуњени. Додатне одредбе наведене за самореагујуће материје класе 4.1 и органске пероксиде класе 5.2 у 4.2.1.13 такође морају бити испуњене. Препарати који нису наведени у 2.2.41.4 или у 2.2.52.4 али су наведени испод могу се такође превозити упаковани у складу са методом паковања OP8 упутства за паковање P520 пододељка 4.1.4.1, са истом контролном температуром и температуром у случају ванредних околности, у зависности од случаја.

UN број	Материја	Мини-мални испитни прити-сак (bar)	Најмања дебљина зидова тела цистерне (у mm за референтни челик)	Отвори на дну	Уређаји за растерећење притиска	Степен пуњења	Контр-олна темпе ратура	Темпе-ратура у ванре-дним околно-стима
3119 (нас.)	terc- Бутилпероксипивалат, највише 27 % у растварачу типа B terc- Бутилперокси-3,5,5-триметил-хексаноат, највише 32 % у растварачу типа B Ди-(3,5,5-триметил-хексаноил) пероксид, највише 38 % у растварачу типа A или типа B Перокси сирћетна киселина, дестилисана, тип F,стабилизована[e]						+ 5 ºC +35 ºC 0 ºC + 30 ºC	+ 10 ºC + 40 ºC + 5 ºC + 35 ºC
3120	ОРГАНСКИ ПЕРОКСИД, ТИП F, ЧВРСТ СА КОНТРО-ЛИСАНОМ ТЕМПЕ-РАТУРОМ	4	види 6.7.2.4.2	види 6.7.2.6.3	види 6.7.2.8.2, 4.2.1.13.6, 4.2.1.13.7, 4.2.1.13.8	види 4.2.1.13.13	[d]	[d]
3229	САМОРЕАГУЈУЋА МАТЕРИЈА, ТИП F, ТЕЧНА	4	види 6.7.2.4.2	види 6.7.2.6.3	види 6.7.2.8.2, 4.2.1.13.6, 4.2.1.13.7, 4.2.1.13.8	види 4.2.1.13.13		
3230	САМОРЕАГУЈУЋА МАТЕРИЈА, ТИП F, ЧВРСТА	4	види 6.7.2.4.2	види 6.7.2.6.3	види 6.7.2.8.2, 4.2.1.13.6, 4.2.1.13.7, 4.2.1.13.8			
3239	ОРГАНСКИ ПЕРОКСИД, ТИП F, ТЕЧАН СА КОНТРО-ЛИСАНОМ ТЕМПЕ-РАТУРОМ	4	види 6.7.2.4.2	види 6.7.2.6.3	види 6.7.2.8.2, 4.2.1.13.6, 4.2.1.13.7, 4.2.1.13.8	види 4.2.1.13.13	[d]	[d]
3240	ОРГАНСКИ ПЕРОКСИД, ТИП F, ЧВРСТ СА КОНТРО-ЛИСАНОМ ТЕМПЕ-РАТУРОМ	4	види 6.7.2.4.2	види 6.7.2.6.3	види 6.7.2.8.2, 4.2.1.13.6, 4.2.1.13.7, 4.2.1.13.8	види 4.2.1.13.13	[d]	[d]

[d] *Како је одобрено од належног органа.*

[e] *Препарат који је изведен из дестилата перокси сирћетне киселине који потиче из перокси сирћетне киселине са концентацијом од највише 41% са водом, укупна садржина активног кисеоника (перокси сирћетна киселина + H_2O_2) ≤ 9,5 %, који испуњава критеријуме „Приручника за испитивања и критиеријуме”, одељак 20.4.3. (f). Захтева се додатна листица опасности „нагризајућа” (Модел 8, види 5.2.2.2.2)*

T50	**Упутство за преносиве цистерне**				**T50**
Ово упутство за преносиве цистерне важи за нерасхлађене течне гасове и за хемикалије под притиском (UN бројева 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 и 3505). Опште одредбе одељка 4.2.2 и захтеви одељка 6.7.3 морају бити испуњени.					
UN број	Нерасхлађени течни гасови	Највећи дозвољени радни притисак (bar) мале; велике; заштита од сунца; изоловане[a]	Отвори испод нивоа течности	Уређаји за растерећење притиска (види 6.7.3.7)[b]	Највећи однос пуњења
1005	АМОНИЈАК, БЕЗВОДНИ	29,0 25,7 22,0 19,7	дозвољени	види 6.7.3.7.3	0,53
1009	БРОМОТРИФЛУОРМЕТАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R 13B1)	38,0 34,0 30,0 27,5	дозвољени	нормални	1,13
1010	БУТАДИЕН, СТАБИЛИЗОВАН	7,5 7,0 7,0 7,0	дозвољени	нормални	0,55
1010	СМЕША БУТАДИЕНА И УГЉОВОДОНИКА, СТАБИЛИЗОВАНА	види дефиницију за највиши дозвољени радни притисак у 6.7.3.1	дозвољени	нормални	види 4.2.2.7
1011	БУТАН	7,0 7,0 7,0 7,0	дозвољени	нормални	0,51
1012	БУТИЛЕН	8,0 7,0 7,0 7,0	дозвољени	нормални	0,53
1017	ХЛОР	19,0 17,0 15,0 13,5	нису дозвољени	види 6.7.3.7.3	1,25
1018	ХЛОРДИФЛУОРМЕТАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R22)	26,0 24,0 21,0 19,0	дозвољени	нормални	1,03
1020	ХЛОРПЕНТАФЛУОРЕТАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R115)	23,0 20,0 18,0 16,0	дозвољени	нормални	1,06
1021	1-ХЛОР-1,2,2,2-ТЕТРА-ФЛУОРЕТАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R124)	10,3 9,8 7,9 7,0	дозвољени	нормални	1,20
1027	ЦИКЛОПРОПАН	18,0 16,0 14,5 13,0	дозвољени	нормални	0,53

T50	**Упутство за преносиве цистерне**				**T50**
Ово упутство за преносиве цистерне важи за нерасхлађене течне гасове и за хемикалије под притиском (UN бројева 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 и 3505). Опште одредбе одељка 4.2.2 и захтеви одељка 6.7.3 морају бити испуњени.					
UN број	Нерасхлађени течни гасови	Највећи дозвољени радни притисак (bar) мале; велике; заштита од сунца; изоловане[(a)]	Отвори испод нивоа течности	Уређаји за растерећење притиска (види 6.7.3.7)[(b)]	Највећи однос пуњења
1028	ДИХЛОРОДИФЛУОРО-МЕТАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R12)	16,0 15,0 13,0 11,5	дозвољени	нормални	1,15
1029	ДИХЛОРМОНОФЛУОР-МЕТАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R21)	7,0 7,0 7,0 7,0	дозвољени	нормални	1,23
1030	1,1-ДИФЛУОРЕТАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R 152a)	16,0 14,0 12,4 11,0	дозвољени	нормални	0,79
1032	ДИМЕТИЛАМИН БЕЗВОДНИ	7,0 7,0 7,0 7,0	дозвољени	нормални	0,59
1033	ДИМЕТИЛЕТАР	15,5 13,8 12,0 10,6	дозвољени	нормални	0,58
1036	ЕТИЛАМИН	7,0 7,0 7,0 7,0	дозвољени	нормални	0,61
1037	ЕТИЛХЛОРИД	7,0 7,0 7,0 7,0	дозвољени	нормални	0,8
1040	ЕТИЛЕНОКСИД СА АЗОТОМ на највишем укупном притиску од 1 MPa (10 bar) на 50 °C	- - - 10,0	нису дозвољени	види 6.7.3.7.3	0,78
1041	ЕТИЛЕНОКСИД и УГЉЕН-ДИОКСИД, смеша са више од 9% а мање од 87% етилен-оксида	види дефиницију за највиши дозвољени радни притисак у 6.7.3.1	дозвољени	нормални	види 4.2.2.7
1055	ИЗОБУТИЛЕН	8,1 7,0 7,0 7,0	дозвољени	нормални	0,52

T50	**Упутство за преносиве цистерне**				**T50**
Ово упутство за преносиве цистерне важи за нерасхлађене течне гасове и за хемикалије под притиском (UN бројева 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 и 3505). Опште одредбе одељка 4.2.2 и захтеви одељка 6.7.3 морају бити испуњени.					
UN број	Нерасхлађени течни гасови	Највећи дозвољени радни притисак (bar) мале; велике; заштита од сунца; изоловане[a]	Отвори испод нивоа течности	Уређаји за растерећење притиска (види 6.7.3.7)[b]	Највећи однос пуњења
1060	МЕТИЛАЦЕТИЛЕН И ПРОПАДИЕН СМЕША, СТАБИЛИЗОВАНА	28,0 24,5 22,0 20,0	дозвољени	нормални	0,43
1061	МЕТИЛАМИН, БЕЗВОДНИ	10,8 9,6 7,8 7,0	дозвољени	нормални	0,58
1062	МЕТИЛБРОМИД са највише 2% хлорпикрина	7,0 7,0 7,0 7,0	нису дозвољени	види 6.7.3.7.3	1,51
1063	МЕТИЛХЛОРИД (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ, R40)	14,5 12,7 11,3 10,0	дозвољени	нормални	0,81
1064	МЕТИЛМЕРКАПТАН	7,0 7,0 7,0 7,0	нису дозвољени	види 6.7.3.7.3	0,78
1067	ДИАЗОТТЕТРОКСИД (АЗОТ ДИОКСИД)	7,0 7,0 7,0 7,0	нису дозвољени	види 6.7.3.7.3	1,30
1075	ПЕТРОЛЕЈСКИ ГАС, ТЕЧАН	види дефиницију за највиши дозвољени радни притисак у 6.7.3.1	дозвољени	нормални	види 4.2.2.7
1077	ПРОПИЛЕН	28,0 24,5 22,0 20,0	дозвољени	нормални	0,43
1078	ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ, Н.Д.Н.	види дефиницију за највиши дозвољени радни притисак у 6.7.3.1	дозвољени	нормални	Види 4.2.2.7
1079	СУМОПОРДИОКСИД	11,6 10,3 8,5 7,6	нису дозвољени	види 6.7.3.7.3	1,23
1082	ТРИФЛУОРХЛОРЕТИЛЕН, СТАБИЛИЗОВАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ, R113)	17,0 15,0 13,1 11,6	нису дозвољени	види 6.7.3.7.3	1,13

T50	**Упутство за преносиве цистерне**				**T50**
Ово упутство за преносиве цистерне важи за нерасхлађене течне гасове и за хемикалије под притиском (UN бројева 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 и 3505). Опште одредбе одељка 4.2.2 и захтеви одељка 6.7.3 морају бити испуњени.					
UN број	Нерасхлађени течни гасови	Највећи дозвољени радни притисак (bar) мале; велике; заштита од сунца; изоловане[a]	Отвори испод нивоа течности	Уређаји за растерећење притиска (види 6.7.3.7)[b]	Највећи однос пуњења
1083	ТРИМЕТИЛАМИН, БЕЗВОДНИ	7,0 7,0 7,0 7,0	дозвољени	нормални	0,56
1085	ВИНИЛБРОМИД, СТАБИЛИЗОВАН	7,0 7,0 7,0 7,0	дозвољени	нормални	1,37
1086	ВИНИЛХЛОРИД, СТАБИЛИЗОВАН	10,6 9,3 8,0 7,0	дозвољени	нормални	0,81
1087	ВИНИЛМЕТИЛЕТАР, СТАБИЛИЗОВАН	7,0 7,0 7,0 7,0	дозвољени	нормални	0,67
1581	ХЛОРПИКРИН И МЕТИЛБРОМИД, СМЕША са више од 2% хлорпикрина	7,0 7,0 7,0 7,0	нису дозвољени	види 6.7.3.7.3	1,51
1582	ХЛОРПИКРИН И МЕТИЛХЛОРИД, СМЕША	19,2 16,9 15,1 13,1	нису дозвољени	види 6.7.3.7.3	0,81
1858	ХЕКСАФЛУОРО-ПРОПИЛЕН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ, R 1216)	19,2 16,9 15,1 13,1	дозвољени	нормални	1,11
1912	МЕТИЛХЛОРИД И МЕТИЛЕН-ХЛОРИД, СМЕША	15,2 13,0 11,6 10,1	дозвољени	нормални	0,81
1958	1,2-ДИХЛОР-1,1,2,2-ТЕТРАФЛУОРЕТАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R 114)	7,0 7,0 7,0 7,0	дозвољени	нормални	1,30

T50	**Упутство за преносиве цистерне**				**T50**
Ово упутство за преносиве цистерне важи за нерасхлађене течне гасове и за хемикалије под притиском (UN бројева 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 и 3505). Опште одредбе одељка 4.2.2 и захтеви одељка 6.7.3 морају бити испуњени.					
UN број	Нерасхлађени течни гасови	Највећи дозвољени радни притисак (bar) мале; велике; заштита од сунца; изоловане[a]	Отвори испод нивоа течности	Уређаји за растерећење притиска (види 6.7.3.7)[b]	Највећи однос пуњења
1965	СМЕША ГАСОВИТИХ УГЉОВОДОНИКА, ПРЕВЕДЕНА У ТЕЧНО СТАЊЕ, Н.Д.Н. (као што су смеше A1, A01, A02, A0, A1, B1, B2, B или C)	види дефиницију за највиши дозвољени радни притисак у 6.7.3.1	дозвољени	нормални	Види 4.2.2.7
1969	ИЗОБУТАН	8,5 7,5 7,0 7,0	дозвољени	нормални	0,49
1973	ХЛОРДИФЛУОРМЕТАН И ХЛОРПЕНТАФЛУОРЕТАН, СМЕША (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R 502) са фиксном тачком кључања,са приближно 49% хлордифлуорметана	28,3 25,3 22,8 20,3	дозвољени	нормални	1,05
1974	БРОМХЛОРДИФЛУОРМЕТАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R 12 B1)	7,4 7,0 7,0 7,0	дозвољени	нормални	1,61
1976	ОКТАФЛУОРЦИКЛО-БУТАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ RC 318)	8,8 7,8 7,0 7,0	дозвољени	нормални	1,34
1978	ПРОПАН	22,5 20,4 18,0 16,5	дозвољени	нормални	0,42
1983	1-ХЛОР-2,2,2-ТРИФЛУОРЕТАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R 133a)	7,0 7,0 7,0 7,0	дозвољени	нормални	1,18
2035	1,1,1-ТРИФЛУОРЕТАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R 143a)	31,0 27,5 24,2 21,8	дозвољени	нормални	0,76
2424	ОКТАФЛУОРПРОПАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R 218)	23,1 20,8 18,6 16,6	дозвољени	нормални	1,07

T50	**Упутство за преносиве цистерне**				**T50**
Ово упутство за преносиве цистерне важи за нерасхлађене течне гасове и за хемикалије под притиском (UN бројева 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 и 3505). Опште одредбе одељка 4.2.2 и захтеви одељка 6.7.3 морају бити испуњени.					
UN број	Нерасхлађени течни гасови	Највећи дозвољени радни притисак (bar) мале; велике; заштита од сунца; изоловане[(a)]	Отвори испод нивоа течности	Уређаји за растерећење притиска (види 6.7.3.7)[(b)]	Највећи однос пуњења
2517	1-ХЛОР-1,1-ДИФЛУОРЕТАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R 142б)	8,9 7,8 7,0 7,0	дозвољени	нормални	0,99
2602	ДИХЛОРДИФЛУОРМЕТАН И 1,1-ДИФЛУОР-МЕТАН, АЗЕОТРОПНА СМЕША са приближно 74% дихлордифлуор-метана (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R 500)	20,0 18,0 16,0 14,5	дозвољени	нормални	1,01
3057	ТРИФЛУОРАЦЕТИЛ-ХЛОРИД	14,6 12,9 11,3 9,9	нису дозвољени	6.7.3.7.3	1,17
3070	ЕТИЛЕНОКСИД И ДИХЛОРДИФЛУОР-МЕТАН, СМЕША са највише 12.5% етилен-оксида	14,0 12,0 11,0 9,0	дозвољени	6.7.3.7.3	1,09
3153	ПЕРФЛУОРМЕТИЛ-ВИНИЛЕТАР	14,3 13,4 11,2 10,2	дозвољени	нормални	1,14
3159	1,1,1,2-ТЕТРАФЛУОРЕТАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R 134a)	17,7 15,7 13,8 12,1	дозвољени	нормални	1,04
3161	ТЕЧНИ ГАС, ЗАПАЉИВ, Н.Д.Н.	види дефиницију за највиши дозвољени радни притисак у 6.7.3.1	дозвољени	нормални	види 4.2.2.7
3163	ТЕЧНИ ГАС, Н.Д.Н.	види дефиницију за највиши дозвољени радни притисак у 6.7.3.1	дозвољени	нормални	Види 4.2.2.7
3220	ПЕНТАФЛУОРЕТАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R 125)	34,4 30,8 27,5 24,5	дозвољени	нормални	0,87

T50	**Упутство за преносиве цистерне**				**T50**
Ово упутство за преносиве цистерне важи за нерасхлађене течне гасове и за хемикалије под притиском (UN бројева 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 и 3505). Опште одредбе одељка 4.2.2 и захтеви одељка 6.7.3 морају бити испуњени.					
UN број	Нерасхлађени течни гасови	Највећи дозвољени радни притисак (bar) мале; велике; заштита од сунца; изоловане[(a)]	Отвори испод нивоа течности	Уређаји за растерећење притиска (види 6.7.3.7)[(b)]	Највећи однос пуњења
3252	ДИФЛУОРМЕТАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R 32)	43,0 39,0 34,4 30,5	дозвољени	нормални	0,78
3296	ХЕПТАФЛУОРПРОПАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R 227)	16,0 14,0 12,5 11,0	дозвољени	нормални	1,2
3297	ЕТИЛЕНОКСИД И (ХЛОРТЕТРАФЛУОР)ЕТАН, СМЕША са највише 8,8% етилен-оксида	8,1 7,0 7,0 7,0	дозвољени	нормални	1,16
3298	ЕТИЛЕНОКСИД И (ПЕНТАФЛУОР)ЕТАН, СМЕША са највише 7,9% етилен-оксида	25,9 23,4 20,9 18,6	дозвољени	нормални	1,02
3299	ЕТИЛЕНОКСИД И (ТЕТРАФЛУОР)ЕТАН, СМЕША са највише 5,6% етилен-оксида	16,7 14,7 12,9 11,2	дозвољени	нормални	1,03
3318	АМОНИЈАК, ВОДЕНИ РАСТВОР релативна густина мања од 0,880 на 15ºC, са више од 50% амонијака	види дефиницију за највиши дозвољени радни притисак у 6.7.3.1	дозвољени	види 6.7.3.7.3	види 4.2.2.7
3337	ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R 404A	31,6 28,3 25,3 22,5	дозвољени	нормални	0,84
3338	ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R 407A	31,3 28,1 25,1 22,4	дозвољени	нормални	0,95
3339	ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R 407B	33,0 29,6 26,5 23,6	дозвољени	нормални	0,95

T50	**Упутство за преносиве цистерне**	**T50**

Ово упутство за преносиве цистерне важи за нерасхлађене течне гасове и за хемикалије под притиском (UN бројева 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 и 3505). Опште одредбе одељка 4.2.2 и захтеви одељка 6.7.3 морају бити испуњени.

UN број	Нерасхлађени течни гасови	Највећи дозвољени радни притисак (bar) мале; велике; заштита од сунца; изоловане[(a)]	Отвори испод нивоа течности	Уређаји за растерећење притиска (види 6.7.3.7)[(b)]	Највећи однос пуњења
3340	ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R 407C	29,9 26,8 23,9 21,3	дозвољени	нормални	0,95
3500	ХЕМИКАЛИЈА ПОД ПРИТИСКОМ, Н.Д.Н.	види дефиницију за највиши дозвољени радни притисак у 6.7.3.1	дозвољени	види 6.7.3.7.3	TP4 [(c)]
3501	ХЕМИКАЛИЈА ПОД ПРИТИСКОМ, ЗАПАЉИВЕ, Н.Д.Н	види дефиницију за највиши дозвољени радни притисак у 6.7.3.1	дозвољени	види 6.7.3.7.3	TP4[(c)]
3502	ХЕМИКАЛИЈА ПОД ПРИТИСКОМ, ОТРОВНЕ, Н.Д.Н.	види дефиницију за највиши дозвољени радни притисак у 6.7.3.1	дозвољени	види 6.7.3.7.3	TP4 [(c)]
3503	ХЕМИКАЛИЈА ПОД ПРИТИСКОМ, НАГРИЗАЈУЋЕ (КОРОЗИВНЕ), Н.Д.Н.	види дефиницију за највиши дозвољени радни притисак у 6.7.3.1	дозвољени	види 6.7.3.7.3	TP4 [(c)]
3504	ХЕМИКАЛИЈА ПОД ПРИТИСКОМ, ЗАПАЉИВЕ, ОТРОВНЕ, Н.Д.Н.	види дефиницију за највиши дозвољени радни притисак у 6.7.3.1	дозвољени	види 6.7.3.7.3	TP4 [(c)]
3505	ХЕМИКАЛИЈА ПОД ПРИТИСКОМ, ЗАПАЉИВЕ, НАГРИЗАЈУЋЕ (КОРОЗИВНЕ) Н.Д.Н.	види дефиницију за највиши дозвољени радни притисак у 6.7.3.1	дозвољени	види 6.7.3.7.3	TP4 [(c)]

[(a)] *„Мале" означавају цистерне, које имају тело са пречником од највише 1,5 метар; „велике" означавају цистерне, које имају тело са пречником већим од 1,5 метар без изолације или заштите од сунца (види 6.7.3.2.12); „заштита од сунца" означава цистерне, које имају тело са пречником већим од 1,5 метара и са заштитом од сунца (види 6.7.3.2.12); „изоловане" означавају цистерне, које имају тело са пречником већим од 1,5 метар и изолацију (види 6.7.3.2.12); (види дефиницију појма „пројектована референтна температура" у 6.7.3.1).*

[(b)] *Израз „нормални" у колони за „Уређаји за растерећење притиска" означава, да се не захтева распрскавајући диск према 6.7.3.7.3.*

[(c)] *За UN бројеве 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 и 3505 се уместо највишег степена пуњења треба узимати у обзир однос пуњења.*

T75	**Упутство за преносиве цистерне**	**T75**

Ово упутство за преносиве цистерне важи за дубоко расхлађене гасове. Опште одредбе одељка 4.2.3. и захтеви одељка 6.7.4. морају бити испуњени.

4.2.5.3 Посебне одредбе за преносиве цистерне

За одређене материје су дефинисане посебне одредбе за преносиве цистерне, које се морају применити додатно или уместо одредби, које су наведене у упутствима за преносиве цистерне или у захтевима поглавља 6.7. Посебне одредбе за преносиве цистерне су обележене алфанумеричким кôдовима који почињу словима "TP" (од енглеског израза "*tank provisions*") и сврстани су за одређене материје у колони (11), табеле А, поглавља 3.2. У наставку су наведене посебне одредбе за преносиве цистерне:

TP1 Степен пуњења, који се захтева у 4.2.1.9.2 не сме бити прекорачен.

$$\text{Степен пуњења} = \frac{97}{1+\alpha(t_r - t_f)}$$

TP2 Степен пуњења, који је наведен у 4.2.1.9.3 не сме бити прекорачен.

$$\text{Степен пуњења} = \frac{95}{1+\alpha(t_r - t_f)}$$

TP3 Највећи степен пуњења (у %) за чврсте материје, које се транспортују изнад њихове тачке топљења и за загрејане течне материје, се мора одредити у складу са 4.2.1.9.5.

$$\text{Степен пуњења} = 95\frac{d_r}{d_f}$$

TP4 Степен пуњења не сме да прекорачи 90% или сваку другу вредност, коју је одобрио надлежни орган (види 4.2.1.16.2).

TP5 Морају се испунити ограничења пуњења која су дата у 4.2.3.6.

TP6 Цистерна се мора опремити уређајима за растерећење притиска, који су прилагођени запремини и врсти материја које се транспортују, како би се спречило разарање цистерне под свим околностима, укључујући и при потпуном дејству ватре. Уређаји такође морају бити и компатибилни са материјом.

TP7 Ваздух мора бити уклоњен из парног простора, азотом или другим средствима.

TP8 Испитни притисак се може смањити на 1,5 bar, ако је температура паљења транспортоване материје виша од 0°C.

TP9 Материја са овим описом се може транспортовати у преносивој цистерни само са одобрењем надлежног органа.

TP10 Неопходна је оловна облога дебљине од најмање 5 mm, која се годишње мора испитати или други погодни материјал за облагање, који је одобрен од надлежног органа. Преносива цистерна може бити понуђена за превоз након датума истека последњег контролисања облоге за период који не прелази три месеца након тог датума, након пражњења, али пре чишћења, ради обављања следећег неопходног испитивања или контролисања пре поновног пуњења.

TP12 *(Брисано)*

TP13 *(Резервисано)*

TP16 Цистерна мора бити опремљена посебним уређајем ради спречавања стварања подпритиска и надпритиска у нормалним транспортним условима. Уређај мора бити одобрен од надлежног органа. Уређај за растерећење притиска мора одговарати захтевима датим у 6.7.2.8.3, како би се спречила кристализација производа у уређају за растерећење притиска.

TP17 За термичку изолацију цистерне могу се користити само неорганске негориве материјале.

TP18 Температура се мора одржавати између 18°C и 40°C. Преносиве цистерне, које садрже очврслу метакрилну киселину, не смеју се загревати током транспорта.

TP19 У време израде, минимална дебљина тела цистерне одређена према 6.7.3.4 треба бити увећана за 3 mm како би се обезбедио додатак за корозију. Дебљина зидова тела цистерни се мора испитати ултразвуком на половини периода, који је предвиђен за периодично испитивање хидрауличним притиском и никада не сме бити мања од најмање дебљине зида цистерне одређене према 6.7.3.4.

TP20 Ова материја се може транспортовати само у термички изолованим цистернама, прекривена азотом.

TP21 Дебљина зидова тела цистерни не сме бити мања од 8 mm. Цистерне морају бити подвргнуте, најмање сваке 2,5 године, испитивању хидрауличким притиском и контроли унутрашњег стања.

TP22 Средства за подмазивање спојева и других уређаја морају бити компатибилна са кисеоником.

TP23 *(Брисано)*

TP24 Ради спречавања прекомерног пораста притиска услед спорог разлагања материје која се превози, преносива цистерна може бити опремљена уређајем, који се смешта у парни простор тела цистерне под максималним условима пуњења. Овај уређај приликом превртања такође мора да спречи истицање недозвољене количине течне материје или продирање стране материје у цистерну. Овај уређај мора бити одобрен од стране надлежног органа или тела које је он овластио.

TP25 Сумпор триоксид, најмање 99,95 % чист, се може транспортовати у цистернама без инхибитора, под условом да се његова температура одржава на или изнад 32,5 ºC.

TP26 При транспорту у загрејаном стању, уређај за загревање мора бити смештен изван тела цистерне. За UN 3176 овај захтев важи само ако материја опасно реагује са водом.

TP27 Преносива цистерна са најмањим испитним притиском од 4 bar се може користити, ако је доказано, да је дозвољен испитни притисак 4 bar или мањи, према дефиницији појма за испитни притисак у 6.7.2.1.

TP28 Преносива цистерна са најмањим испитним притиском од 2,65 bar се може користити, ако је доказано, да је дозвољен испитни притисак 2,65 bar или мањи, према дефиницији појма за испитни притисак у 6.7.2.1.

TP29 Преносива цистерна са најмањим испитним притиском од 1,5 bar се може користити, ако је доказано, да је дозвољен испитни притисак 1,5 bar или мањи, према дефиницији појма за испитни притисак у 6.7.2.1.

TP30 Ова материја се мора транспортовати у термички изолованим цистернама.

TP31 Ова материја се може транспортовати у цистернама само у чврстом стању.

TP32 За UN бројеве 0331, 0032 и 3375, преносиве цистерне могу се користити под следећим условима:

(a) Да би се избегло непотребно затварање, свака преносива цистерна од метала или од ојачаних пластичних влакана мора бити опремљена уређајем за растерећење притиска оптерећен опругом, распрскавајућим диском или топљивим осигурачем. Притисак на коме се уређај за растерећење притиска активира одн. притисак прскања, за преносиве цистерне са најмањим испитним притиском изнад 4 bar, не може бити већи од 2,65 bar.

(b) Једино за UN 3375, подобност за транспорт у цистернама мора бити доказана. Један метод за утврђивање подобности је испитни поступак 8 *d*) серије испитивања 8 (види *Приручник за испитивања и критеријуме*, део 1, пододељак 18.7).

(c) Материје се не могу задржавати у преносивој цистерни током временског периода у коме може доћи до згрушавања. Потребно је предузети одговарајуће мере да би се избегло згрушавање или таложење материје у цистерни (нпр. чишћење, итд.)

TP33 Упутство за преносиве цистерне, које је сврстано за ову материју важи за зрнасте и прашкасте материје и чврсте материје, које се на температури изнад њихове тачке топљења пуне и празне и транспортују расхлађене као чврста маса. За чврсте материје, које се транспортују изнад њихове тачке топљења, види 4.2.1.19.

TP34 Преносиве цистерне не морају бити подвргнуте испитивању на удар према 6.7.4.14.1, ако су на плочици према 6.7.4.15.1 и осим тога словима величине од најмање 10 cm висине, са обе стране спољне облоге обележене са "НИЈЕ ЗА ЖЕЛЕЗНИЧКИ ТРАНСПОРТ"

TP35 *(Брисано)*

TP36 У преносивим цистернама у парној фази могу се користити топљиви осигурачи.

TP37 *(Брисано)*

TP38 *(Брисано)*

TP39 (Брисано)

TP40 Преносиве цистерне не могу се транспортовати ако су повезане са системом за прскање.

TP41 Уз сагласност надлежног органа, рок од две и по године за унутрашње испитивање може бити укинут или замењен другим испитним методама или процедурама контролисања, под условом да су преносиве цистерне намењене за транспорт органометалних материја којима је ова посебна одредба за цистерне додељена. Ипак, овај преглед је неопходан када су испуњени услови према 6.7.2.19.7.

TP42 Преносиве цистерне нису одобрене за превоз дисперзија цезијума или рубидијума.

Поглавље 4.3

Употреба трајно причвршћених цистерни (возила цистерни), демонтажних цистерни, контејнер цистерни и замењивих цистерни, чија су тела израђена од металних материјала, као и батеријских возила и гасних контејнера са више елемената (MEGC)

Напомена: *За преносиве цистерне и гасне контејнере са више елемената (MEGC) види поглавље 4.2; за цистерне од ојачаних пластичних влакана види поглавље 4.4; за вакуум цистерне за отпатке види поглавље 4.5.*

4.3.1 Област важности

4.3.1.1 Одредбе које заузимају целу ширину странице, важе како за трајно причвршћене цистерне (возила цистерне), демонтажне цистерне и батеријска возила, тако и за контејнер цистерне, замењиве цистерне и MEGC. Одредбе, које се налазе само у једној колони, важе само за

- трајно причвршћене цистерне (возила цистерне), демонтажне цистерне и батеријска возила (лева колона);
- контејнер цистерне, замењиве цистерне и MEGC (десна колона).

4.3.1.2 Ове одредбе важе за

трајно причвршћене цистерне (возила цистерне), демонтажне цистерне и батеријска возила	контејнер цистерне, замењиве цистерне и MEGC

за транспорт гасовитих, течних, прашкастих и зрнастих материја.

4.3.1.3 У одељку 4.3.2 наведене су одредбе, који важе како за трајно причвршћене цистерне (возила цистерне), демонтажне цистерне, контејнер цистерне и замењиве цистерне, намењене за транспорт материја свих класа као и за батеријска возила и MEGC за транспорт гасова класе 2. Одељци 4.3.3 и 4.3.4 садрже посебне одредбе, које представљају допуну или одступање од одредби одељка 4.3.2.

4.3.1.4 У вези са захтевима о изради, опреми, одобрењу типа, контролисањима и испитивањима и обележавању види поглавље 6.8.

4.3.1.5 У вези са прелазним мерама које се односе на примену овог поглавља види одељак:

1.6.3	1.6.4

4.3.2 Одредбе које важе за све класе

4.3.2.1 *Примена*

4.3.2.1.1 Транспорт материја које подлежу ADR у трајно причвршћеним цистернама (возилима цистернама), демонтажним цистернама, батеријским возилима, или контејнер цистернама, замењивим цистернама и MEGC, дозвољен је само ако је у колони (12), табеле А, поглавља 3.2, предвиђена одредба за кôд цистерне према одељку 4.3.3.1.1 или 4.3.4.1.1.

4.3.2.1.2 Захтевани тип цистерне, батеријских возила и MEGC наведен је у кодираном облику у колони (12), табеле А, поглавља 3.2. Идентификациони кôдови који су овде наведени састоје се од слова и бројева по утврђеном редоследу. Објашњења за четири дела кôда наведена су 4.3.3.1.1 (ако материја, коју треба транспортовати припада класи 2) и у 4.3.4.1.1 (ако материја, коју треба транспортовати припада класи 1, 3 до 9)[1].

4.3.2.1.3 Захтевани тип према 4.3.2.1.2 одговара најблажим захтевима за израду, који су дозвољени за одређену материју уколико одредбе овог поглавља и поглавља 6.8 не прописују ништа друго.

[1] *Изузетак чине цистерне намењене за транспорт материја класа 1, 5.2 или 7 (види 4.3.4.1.3).*

Могу се користити и цистерне са кôдовима, који прописују виши минимални прорачунски притисак, или строжије захтеве за отворе за пуњење или пражњење или сигурносне вентиле/уређаје (види 4.3.3.1.1 за класу 2 и 4.3.4.1.1 за класе 3 до 9).

4.3.2.1.4 Цистерне, батеријска возила и MEGC за одређене материје подлежу додатним одредбама, које су наведене као посебне одредбе у колони (13), табеле А, поглавља 3.2.

4.3.2.1.5 Цистерне, батеријска возила и MEGC се не смеју пунити било којим опасним материјама осим оних чији је превоз одобрен према 6.8.2.3.2 и које у контакту са материјалима тела цистерни, заптивкама, деловима опреме и заштитним облогама са којима долазе у додир не реагују опасно (види дефиниције појмова за „опасне реакције" у одељку 1.2.1), не производе опасне материје или осетно ослабљују ове материјале[2].

4.3.2.1.6 Хранљиве намирнице се не смеју транспортовати у цистернама, које се користе за опасну робу, изузев ако су предузете неопходне мере за спречавање штете по здравље.

4.3.2.1.7 Досије цистерне мора бити сачуван од стране власника или корисника, који је на захтев надлежног органа мора показати. Досије цистерне мора се водити током целог века цистерне и сачувати још 15 месеци након стављања ван употребе.

Ако се током века цистерне, промени власник или корисник, досије цистерне мора бити без одлагања предат новом власнику или кориснику.

Копије досијеа цистерне или сви неопходни документи се морају ставити на располагање контролном телу за испитивање и контролисање цистерни у складу са 6.8.2.4.5. или 6.8.3.4.18 приликом периодичних или ванредних контролисања.

Напомена: *Досије цистерне може се алтернативно водити у електронском облику.*

4.3.2.2 *Степен пуњења*

4.3.2.2.1 Следећи степени пуњења цистерни за транспорт течних материја на температурама околине не смеју бити прекорачени:

(a) за запаљиве материје, материје опасне по животну средину и материје опасне по животну средину, запаљиве, без додатне опасности (нпр. отровне или нагризајуће) у цистернама са уређајима за озрачивање или са сигурносним вентилима (чак иако је испред њих постављен распрскавајући диск):

$$\text{Степен пуњења} = \frac{100}{1+\alpha(50-t_F)} \quad \% \text{ запремине;}$$

(b) за отровне или нагризајуће материје (било запаљиве или опасне по животну средину или не) у цистернама са уређајима за одзрачивање или са сигурносним вентилима (чак иако је испред њих постављен распрскавајући диск):

$$\text{Степен пуњења} = \frac{98}{1+\alpha(50-t_F)} \quad \% \text{ запремине;}$$

(c) за запаљиве материје, материје опасне по животну средину и слабо отровне или слабо нагризајуће материје (било запаљиве или опасне по животну средину или не) у херметички затвореним цистернама без сигурносног уређаја:

$$\text{Степен пуњења} = \frac{97}{1+\alpha(50-t_F)} \quad \% \text{ запремине;}$$

(d) за врло отровне или отровне, јако нагризајуће или нагризајуће материје (било запаљиве или опасне по животну средину или не) у херметички затвореним цистернама без сигурносног уређаја:

$$\text{Степен пуњења} = \frac{95}{1+\alpha(50-t_F)} \% \text{ запремине.}$$

[2] *Може се показати потребним, да се консултује произвођач материје и надлежни орган ради добијања обавештења о компатибилности материје са материјалима цистерне, батеријских возила или MEGC.*

4.3.2.2.2 У овим формулама ***α*** значи средњи запремински коефицијент ширења течности између 15 °C и 50 °C, тј. за максимално повећање температуре од 35 °C.

α се рачуна по формули: $\alpha = \frac{d_{15} - d_{50}}{35 \times d_{50}}$

при чему d_{15} и d_{50} представљају релативну густину течности на 15 °C, односно 50 °C, а t_F средњу температуру течности током пуњења.

4.3.2.2.3 Одредбе 4.3.2.2.1 (a) до (d) не важе за цистерне у којима се превозе течности на температури изнад 50 °C.

Степен пуњења:

(a) течних материја које се превозе на температури изнад 50 °C;

(b) течних материја које су напуњене на температури испод 50 °C, али предвиђене да се загреју изнад 50 °C током превоза, и

(c) чврсте материје које се превозе на температури изнад своје тачке топљења,

мора на почетку бити такав да цистерна током превоза не буде напуњена више од 95%.

Највећи степен пуњења се рачуна по следећој формули:

$$\text{Степен пуњења: } 95\ \frac{d_r}{d_f}\ \%\ \text{запремине}$$

при чему су d_f и d_r густине материје на средњој температури при пуњењу и највећа средња температура материје у току превоза, респективно.

У цистернама са уређајем за загревање температура мора бити тако регулисана да током превоза највећи степен пуњења од 95% запремине не буде прекорачен.

4.3.2.2.4 Тела цистерне за транспорт материја у течном стању или течних гасова или дубоко расхлађених течних гасова, које нису подељене преградним зидовима или валобранима у коморе од највише 7500 *l* запремине, морају бити пуњене или најмање до 80% или највише 20% њихове запремине.

Ова одредба не важи за:

- течне материје са кинематичним вискозитетом на 20 °C најмање од 2680 mm^2/s;
- растопљене материје са кинематичким вискозитетом на температури пуњења од најмање 2680 mm^2/s;
- UN 1963 ХЕЛИЈУМ, ДУБОКО РАСХЛАЂЕН, ТЕЧАН или UN 1966 ВОДОНИК, ДУБОКО РАСХЛАЂЕН, ТЕЧАН

4.3.2.3 Употреба

4.3.2.3.1 Дебљина зидова тела цистерне током целог века коришћења цистерне не сме да падне испод минималне вредности, која је прописана у:

6.8.2.1.17 до 6.8.2.1.21	6.8.2.1.17 до 6.8.2.1.20
4.3.2.3.2	Контејнер цистерне/MEGC у току транспорта морају бити тако натоварене на носеће возило, да су адекватно заштићене уређајима носећег возила или саме контејнер цистерне/MEGC од бочних или подужних удара, као и превртања[3]. Ако су контејнер цистерне/MEGC, укључујући опрему за опслуживање, тако израђени, да могу да издрже ударе и превртања, није неопходно да буду заштићени на овај начин.

[3] *Примери за заштиту цистерни:*
- *заштита од бочних удара може се састојати, на пример, од подужних носача, који штите цистерну са обе бочне стране у висини средње линије цистерне;*
- *заштита од превртања може се састојати, на пример, од прстенова за ојачање или оквирних попречних носача;*
- *заштита од налетања са задње стране може се састојати, на пример, од одбојника или оквира.*

4.3.2.3.3 Током пуњења и пражњења цистерни, батеријских возила или MEGC потребно је предузети одговарајуће мере за спречавање ослобађања опасних количина гасова и пара. Цистерне, батеријска возила и MEGC морају бити тако затворени, да ништа од садржаја не може неконтролисано да исцури напоље. Отвори цистерни са пражњењем на дну, морају бити затворени поклопцима са навојем, слепим прирубницама или уређајима исте функционалности. Након пуњења, пунилац мора обезбедити да су сви затварачи цистерни, батеријских возила и MEGC у затвореном положају и да нема цурења. То се такође примењује и на уређаје за затварање на горњем делу потисне цеви цистерне.

4.3.2.3.4 Ако се више уређаја за затварање налази један иза другог, прво треба затворити уређај који је најближи материји која се транспортује.

4.3.2.3.5 Током транспорта на спољним зидовима цистерне се не смеју налазити опасни остаци материје којом је пуњена.

4.3.2.3.6 Материје, које међусобно могу опасно реаговати, не смеју се транспортовати у суседним коморама цистерне.

Материје, које међусобно могу опасно реаговати, смеју се транспортовати у суседним коморама цистерне, ако су ове коморе одвојене преградним зидовима, који имају исту или већу дебљину зидова него само тело цистерне. Оне се такође могу транспортовати ако су напуњене коморе међусобно растављене празним међупростором или празном комором.

4.3.2.3.7 Трајно причвршћене цистерне (возила цистерне), демонтажне цистерне, батеријска возила, контејнер цистерне, заменљиве цистерне и MEGC, не смеју се пунити или предавати на превоз по истеку наведеног датума за контролисање које се захтева према 6.8.2.4.2, 6.8.2.4.3, 6.8.3.4.6 и 6.8.3.4.12.

Међутим, трајно причвршћене цистерне (возила цистерне), демонтажне цистерне, батеријска возила, контејнер цистерне, заменљиве цистерне и MEGC које су напуњене пре наведеног датума за следеће контролисање могу се превести:

(a) у периоду не дужем од једног месеца после датума који је наведен, ако је наредно контролисање периодично контролисање у складу са 6.8.2.4.2, 6.8.3.4.6 (a) и 6.8.3.4.12;

(b) уколико надлежни орган није предвидео другачије, у периоду од највише три месеца по истеку датума који је наведен, ако је наредно контролисање периодично контролисање у складу са 6.8.2.4.2, 6.8.3.4.6 (a) и 6.8.3.4.12, како би се омогућио повратни транспорт опасне робе ради њиховог уредног одлагања или уредне рециклаже. У транспортном документу се мора указати на овај изузетак;

(c) током периода који не прелази три месеца након наведеног датума, ако је наредно предвиђено контролисање обавезно међуконтролисање у складу са 6.8.2.4.3, 6.8.3.4.6 (b) и 6.8.3.4.12.

4.3.2.4 Неочишћене празне цистерне, батеријска возила и **MEGC**

Напомена: *За неочишћене празне цистерне, батеријска возила и MEGC могу се применити посебне одредбе TU1, TU2, TU4, TU16 и TU35 одељка 4.3.5.*

4.3.2.4.1 Током транспорта на спољним зидовима цистерне се не смеју налазити опасни остаци материје којом је пуњена.

4.3.2.4.2 Неочишћене празне цистерне, батеријска возила и MEGC, током транспорта морају бити на исти начин затворени и заптивени као и у товареном стању.

4.3.2.4.3 Ако неочишћене празне цистерне, батеријска возила и MEGC нису на исти начин затворени и заптивени као у натовареном стању и ако одредбе ADR не могу бити испоштоване, они се морају транспортовати, водећи рачуна о адекватној сигурности, до најближег погодног места, где се може извршити чишћење или поправка.

Адекватна сигурност транспорта подразумева, да су предузете одговарајуће мере, које обезбеђују једнаку сигурност у односу на одредбе ADR и спречавају неконтролисано ослобађање опасне робе.

4.3.2.4.4 Неочишћене празне трајно причвршћене цистерне (возила цистерне), демонтажне цистерне, батеријска возила, контејнер цистерне, замењиве цистерне и MEGC смеју се транспортовати и након истека рока за преглед према 6.8.2.4.2 и 6.8.2.4.3, да би били подвргнути контролисању.

4.3.3 Посебне одредбе за класу 2

4.3.3.1 *Кодирање и хијерархија цистерни*

4.3.3.1.1 *Кодирање цистерни, батеријских возила и MEGC*

Четири дела кôда (кôд цистерне) наведеног у колони (12), табеле А, поглавља 3.2 имају следеће значење:

Део	Опис	Кôд цистерне
1	Тип цистерне, батеријског возила или MEGC	C = цистерна, батеријско возило или MEGC за компримоване гасове; P = цистерна, батеријско возило или MEGC за течне гасове или гасове растворене под притиском; R = цистерна за дубоко расхлађене течне гасове.
2	Прорачунски притисак	x = бројчана вредност одговарајућег најмањег испитног притиска у барима према табели у 4.3.3.2.5 или 22 = најмањи прорачунски притисак у барима
3	Отвори (види 6.8.2.2 и 6.8.3.2)	B = цистерна са отворима за пуњење или пражњење на дну са 3 затварача или батеријско возило или MEGC са отворима испод нивоа течности или за компримоване гасове; C = цистерна са отворима за пуњење или пражњење одозго са 3 затварача, која је испод нивоа течности опремљена само са отворима за чишћење; D = цистерна са отворима за пуњење или пражњење одозго са 3 затварача; или батеријско возило или MEGC без отвора испод нивоа течности.
4	Сигурносни вентил / уређај	N = цистерна, батеријско возило или MEGC са сигурносним вентилом према 6.8.3.2.9 или 6.8.3.2.10, која није херметички затворена; H = херметички затворена цистерна, батеријско возило или MEGC (види одељак 1.2.1);

Напомена: 1: *Посебна одредба TU17 наведена за неке гасове у колони (13), табеле А, поглавља 3.2 значи, да се гас сме транспортовати само у батеријским возилима или у MEGC, чији елементи се састоје од боца.*

Напомена 2: *Посебна одредба TU40 наведена за неке гасове у колони (13) табеле А поглавља 3.2 значи да се гас може транспортовати само у батеријским возилима или MEGC, чији елементи се састоје од бешавних посуда.*

Напомена 3: *Притисак наведен на самој цистерни или на плочици не сме бити мањи од вредности за „X" или од вредности наведеног минималног прорачунског притиска.*

4.3.3.1.2 *Хијерархија цистерни*

Кôд цистерне	**други кôд (кôдови), који је (су) дозвољен(и) за материје под овим кодом**
C*BN	C#BN, C#CN, C#DN, C#BH, C#CH, C#DH
C*BH	C#BH, C#CH, C#DH
C*CN	C#CN, C#DN, C#CH, C#DH
C*CH	C#CH, C#DH
C*DN	C#DN, C#DH
C*DH	C#DH
P*BN	P#BN, P#CN, P#DN, P#BH, P#DH
P*BH	P#BH, P#CH, P#DH
P*CN	P#CN, P#DN, P#CH, P#DH
P*CH	P#CH, P#DH
P*DN	PC#DN, P#DH
P*DH	P#DH
R*BN	R#BN, R#CN, R#DN
R*CN	R#CN, R#DN
R*DN	R#DN

Бројеви «#» морају бити већи или равни броју «*****».

Напомена: *Посебне одредбе које евентуално важе за поједине називе (види одељке 4.3.5 и 6.8.4) нису узете у обзир у овом хијерархијском прегледу.*

4.3.3.2 ***Услови пуњења и испитни притисци***

4.3.3.2.1 Испитни притисак за цистерне, које су намењене за транспорт компримованих гасова мора износити најмање као 1,5-струки радни притисак дефинисан у одељку 1.2.1 за боце под притиском.

4.3.3.2.2 Испитни притисак за цистерне, које су намењене за транспорт:

- течних гасова под високим притиском и
- растворених гасова

мора бити такав, да при пуњењу тела цистерне до највећег односа пуњења, притисак материје на 55 °C за цистерне са термичком изолацијом, одн. на 65 °C за цистерне без термичке изолације не премаши испитни притисак.

4.3.3.2.3 Испитни притисак за цистерне намењене за транспорт течних гасова под ниским притиском, је:

(a) ако је цистерна опремљена термичком изолацијом, најмање једнак притиску паре течне материје на 60°C, умањеном за 0,1 MPa (1 bar), али најмање 1 MPa (10 bar);
(b) ако цистерна није опремљена термичком изолацијом, најмање једнак притиску паре течне материје на 65 °C, умањеном за 0,1 MPa (1 bar), али најмање 1 MPa (10 bar).

Највећа дозвољена маса пуњења по литри запремине рачуна се како следи:

највећа дозвољена маса пуњења по литри запремине = 0,95 x густина течне фазе на 50 °C (у kg/l)

Осим тога, парна фаза не сме нестати испод 60 °C.

Ако пречник тела цистерне износи не више од 1,5 метара у пречнику, важе вредности испитног притиска и највећег дозвољеног односа пуњења према упутству за паковање P200 у 4.1.4.1.

4.3.3.2.4 Испитни притисак за цистерне, које су намењене за транспорт дубоко расхлађених течних гасова мора износити најмање као 1,3-струки највећи радни притисак наведен на цистерни, али не мање од 300 kPa (3 bar) (надпритисак); за цистерне са вакуум изолацијом испитни притисак мора износити најмање као 1,3-струки највећи радни притисак увећан за 100 kPa (1 bar).

4.3.3.2.5 *Списак гасова и смеша гасова, који се смеју транспортовати у трајно причвршћеним цистернама (возилима цистерни), батеријским возилима, демонтажним цистернама, контејнер цистернама или MEGC*

За гасове и смеше гасова, који су класификовани у неки н.д.н назив, вредности испитног притиска и услова пуњења мора да утврди контролно тело.

Ако су цистерне за компримоване или течне гасове под високим притиском изложене нижем испитном притиску од оног који је наведен у списку, а цистерне су опремљене термичком изолацијом, контролно тело може прописати нижу највећу масу, под условом, да притисак материје у цистерни на 55 °C не премашује испитни притисак који је уграviран на цистерни.

UN број	назив	класи-фика-циони кôд	Најмањи испитни притисак за цистерне				највећа дозвољена маса пуњења по литри запремине
			са термичком изолацијом		без термичке изолације		
			MPa	bar	MPa	bar	kg
1001	АЦЕТИЛЕН, РАСТВОРЕН	4F	само у батеријским возилима и MEGC чији елементи се састоје од посуда				
1002	ВАЗДУХ, КОМПРИМОВАН	1 A	види 4.3.3.2.1				
1003	ВАЗДУХ, ДУБОКО РАСХЛАЂЕН, ТЕЧАН	3O	види 4.3.3.2.4				
1005	АМОНИЈАК, БЕЗВОДНИ	2TC	2,6	26	2,9	29	0,53
1006	АРГОН, КОМПРИМОВАН	1 A	види 4.3.3.2.1				
1008	БОРТРИФЛУОРИД	2TC	22,5 30	225 300	22,5 30	225 300	0,715 0,86
1009	БРОМОТРИФЛУОРМЕТАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R 13B1)	2A	12	120			1,50
					4,2	42	1,13
					12	120	1,44
					25	250	1,60
1010	БУТАДИЕН, СТАБИЛИЗОВАН (1,2-бутадиен) или	2F	1	10	1	10	0,59
1010	БУТАДИЕН, СТАБИЛИЗОВАН (1,3-бутадиен) или		1	10	1	10	0,55
1010	СМЕША БУТАДИЕНА И УГЉОВОДОНИКА, СТАБИЛИЗОВАНА		1	10	1	10	0,50
1011	БУТАН	2F	1	10	1	10	0,51
1012	БУТИЛЕН (1-бутилен), или	2F	1	10	1	10	0,53
1012	БУТИЛЕН (trans-2-бутилен) или		1	10	1	10	0,54
1012	БУТИЛЕН (cis-2-бутилен) или		1	10	1	10	0,55
1012	БУТИЛЕН (бутилен смеша)		1	10	1	10	0,50
1013	УГЉЕНДИОКСИД	2A	19	190			0,73
			22,5	225			0,78
					19	190	0,66
					25	250	0,75
1016	УГЉЕНМОНОКСИД, КОМПРИМОВАН	1 TF	види 4.3.3.2.1				
1017	ХЛОР	2TOC	1,7	17	1,9	19	1,25

UN број	назив	класи-фика-циони кôд	Најмањи испитни притисак за цистерне				највећа дозвољена маса пуњења по литри запремине
			са термичком изолацијом		без термичке изолације		
			MPa	bar	MPa	bar	kg
1018	ХЛОРДИФЛУОРМЕТАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R 22)	2A	2,4	24	2,6	26	1,03
1020	ХЛОРПЕНТАФЛУОРЕТАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R 115)	2A	2	20	2,3	23	1,08
1021	1-ХЛОР-1,2,2,2-ТЕТРАФЛУОРЕТАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R 124)	2A	1	10	1,1	11	1,2
1022	ХЛОРТРИФЛУОРМЕТАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R 13)	2A	12	120			0,96
			22.5	225			1,12
					10	100	0,83
					12	120	0,90
					19	190	1,04
					25	250	1,10
1023	ГАС ДОБИЈЕН ДЕСТИЛАЦ-ИЈОМ УГЉА, КОМПРИМОВАН	1 TF	види 4.3.3.2.1				
1026	ДИЦИЈАН	2 TF	10	100	10	100	0,70
1027	ЦИКЛОПРОПАН	2 F	1,6	16	1,8	18	0,53
1028	ДИХЛОРОДИФЛУОРОМЕТАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R 12)	2 A	1,5	15	1,6	16	1,15
1029	ДИХЛОРМОНОФЛУОРМЕТАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R 21)	2 A	1	10	1	10	1,23
1030	1,1-ДИФЛУОРЕТАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R 152a)	2 F	1,4	14	1,6	16	0,79
1032	ДИМЕТИЛАМИН БЕЗВОДНИ	2 F	1	10	1	10	0,59
1033	ДИМЕТИЛЕТАР	2 F	1,4	14	1,6	16	0,58
1035	ЕТАН	2 F	12	120			0,32
					9,5	95	0,25
					12	120	0,29
					30	300	0,39
1036	ЕТИЛАМИН	2 F	1	10	1	10	0,61
1037	ЕТИЛХЛОРИД	2 F	1	10	1	10	0,8
1038	ЕТИЛЕН, ДУБОКО РАСХЛАЂЕН, ТЕЧАН	3 F	види 4.3.3.2.4				
1039	ЕТИЛМЕТИЛЕТАР	2 F	1	10	1	10	0,64
1040	ЕТИЛЕНОКСИД ПОД АЗОТОМ до укупног притиска од 1 MPa (10 bar) на 50ºC	2 TF	1,5	15	1,5	15	0,78
1041	ЕТИЛЕНОКСИД и УГЉЕН-ДИОКСИД, смеша са више од 9% а мање од 87% етилен-оксида	2 F	2,4	24	2,6	26	0,73
1046	ХЕЛИЈУМ, КОМПРИМОВАН	1 A	види 4.3.3.2.1				
1048	БРОМОВОДОНИК, БЕЗВОДНИ	2 TC	5	50	5,5	55	1,54
1049	ВОДОНИК, КОМПРИМОВАН	1 F	види 4.3.3.2.1				
1050	ХЛОРОВОДОНИК, БЕЗВОДНИ	2 TC	12	120			0,69
					10	100	0,30
					12	120	0,56
					15	150	0,67
					20	200	0,74
1053	ВОДОНИКСУЛФИД	2 TF	4,5	45	5	50	0,67

UN број	назив	класи-фика-циони кôд	Најмањи испитни притисак за цистерне				највећа дозвољена маса пуњења по литри запремине
			са термичком изолацијом		без термичке изолације		
			MPa	bar	MPa	bar	kg
1055	ИЗОБУТИЛЕН	2 F	1	10	1	10	0,52
1056	КРИПТОН, КОМПРИМОВАН	1 A	види 4.3.3.2.1				
1058	ГАСОВИ, УТЕЧЊЕНИ, незапаљиви, допуњени азотом, угљен-диоксидом или ваздухом	2 A	1,5 x притисак пуњења види 4.3.3.2.2 или 4.3.3.2.3				
1060	МЕТИЛАЦЕТИЛЕН И ПРОПАДИЕН СМЕША, СТАБИЛИЗОВАНА:	2 F	види 4.3.3.2.2 или 4.3.3.2.3				
	смеша P1		2.5	25	2,8	28	0,49
	смеша P2		2.2	22	2,3	23	0,47
	Пропадиен са 1% до 4% метилацетилена		2.2	22	2,2	22	0,50
1061	МЕТИЛАМИН, БЕЗВОДНИ	2 F	1	10	1,1	11	0,58
1062	МЕТИЛБРОМИД са највише 2% хлорпикрина	2 T	1	10	1	10	1,51
1063	МЕТИЛХЛОРИД (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ, R40)	2 F	1,3	13	1,5	15	0,81
1064	МЕТИЛМЕРКАПТАН	2 TF	1	10	1	10	0,78
1065	НЕОН, КОМПРИМОВАН	1 A	види 4.3.3.2.1				
1066	АЗОТ, КОМПРИМОВАН	1 A	види 4.3.3.2.1				
1067	ДИАЗОТТЕТРОКСИД (АЗОТ ДИОКСИД)	2 TOC	само у батеријским возилима и MEGC који се састоје од посуда				
1070	АЗОТСУБОКСИД	2 O	22,5	225	18 22,52	180	0,78
						225	0,68
					5	250	0,74
							0,75
1071	НАФТНИ ГАС, КОМПРИМОВАН	1 TF	види 4.3.3.2.1				
1072	КИСЕОНИК, КОМПРИМОВАН	1 O	види 4.3.3.2.1				
1073	КИСЕОНИК, ДУБОКО РАСХЛАЂЕН, ТЕЧАН	3 O	види 4.3.3.2.4				
1075	ПЕТРОЛЕЈСКИ ГАС, ТЕЧАН	2 F	види 4.3.3.2.2 или 4.3.3.2.3				
1076	ФОЗГЕН	2 TC	само у батеријским возилима и MEGC који се састоје од посуда				
1077	ПРОПИЛЕН	2 F	2,5	25	2,7	27	0,43
1078	ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ, Н.Д.Н. као:	2 A					
	смеша F1	2 A	1	10	1,1	11	1,23
	смеша F2 и	2 A	1,5	15	1,6	16	1,15
	смеша F3	2 A	2,4	24	2,7	27	1,03
	друге смеше	2 A	види 4.3.3.2.2 или 4.3.3.2.3				
1079	СУМПОРДИОКСИД	2 TC	1	10	1.2	12	1,23
1080	СУМПОРХЕКСАФЛОУРИД	2 A	12	120			1,34
					7	70	1.04
					14	140	1,33
					16	160	1,37
1081	ТЕТРАФЛУОРЕТИЛЕН, САБИЛИЗОВАН	2 F	само у батеријским возилима или MEGC чији елементи се састоје од бешавних посуда				
1082	ТРИФЛУОРХЛОРЕТИЛЕН,СТАБИЛИЗОВАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R1113)	2 TF	1,5	15	1,7	17	1,13
1083	ТРИМЕТИЛАМИН, БЕЗВОДНИ	2 F	1	10	1	10	0,56

UN број	назив	класи-фика-циони кôд	Најмањи испитни притисак за цистерне				највећа дозвољена маса пуњења по литри запремине
			са термичком изолацијом		без термичке изолације		
			MPa	bar	MPa	bar	kg
1085	ВИНИЛБРОМИД, СТАБИЛИЗОВАН	2 F	1	10	1	10	1,37
1086	ВИНИЛХЛОРИД, СТАБИЛИЗОВАН	2 F	1	10	1,1	11	0,81
1087	ВИНИЛМЕТИЛЕТАР, СТАБИЛИЗОВАН	2 F	1	10	1	10	0,67
1581	ХЛОРПИКРИН И МЕТИЛБРОМИД, СМЕША са више од 2% хлорпикрина	2 T	1	10	1	10	1,51
1582	ХЛОРПИКРИН И МЕТИЛХЛОРИД, СМЕША	2 T	1,3	13	1,5	15	0,81
1612	ХЕКСАЕТИЛТЕТРАФОСФАТ И КОМПРИМОВАН ГАС, СМЕША	1 T	види 4.3.3.2.1				
1749	ХЛОРТРИФЛУОРИД	2 TOC	3	30	3	30	1,40
1858	ХЕКСАФЛУОРОПРОПИЛЕН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ, R 1216)	2 A	1,7	17	1,9	19	1,11
1859	СИЛИЦИЈУМТЕТРАФЛУОРИД	2 TC	20 30	200 300	20 30	200 300	0.74 1.10
1860	ВИНИЛФЛУОРИД, СТАБИЛИЗОВАН	2 F	12	120	25	250	0,58
			22,5	225			0,65
							0,64
1912	МЕТИЛХЛОРИД И МЕТИЛЕН-ХЛОРИД, СМЕША	2 F	1,3	13	1,5	15	0,81
1913	НЕОН, ТЕЧНИ, РАСХЛАЂЕН	3 A	види 4.3.3.2.4				
1951	АРГОН, ДУБОКО РАСХЛАЂЕН, ТЕЧАН	3 A	види 4.3.3.2.4				
1952	ЕТИЛЕНОКСИД И УГЉЕНДИОКСИД, СМЕША са највише 9% етилен оксида	2 A	19	190	19	190	0,66
			25	250	25	250	0,75
1953	КОМПРИМОВАН ГАС, ОТРОВАН, ЗАПАЉИВ, Н.Д.Н.[(a)]	1 TF	види 4.3.3.2.1 или 4.3.3.2.2				
1954	КОМПРИМОВАН ГАС, ЗАПАЉИВ, Н.Д.Н.	1 F	види 4.3.3.2.1 или 4.3.3.2.2				
1955	КОМПРИМОВАН ГАС, ОТРОВАН, Н.Д.Н.[(a)]	1 T	види 4.3.3.2.1 или 4.3.3.2.2				
1956	КОМПРИМОВАН ГАС, Н.Д.Н.	1 A	види 4.3.3.2.1 или 4.3.3.2.2				
1957	ДЕУТЕРИЈУМ, КОМПРИМОВАН	1 F	види 4.3.3.2.1				
1958	1,2-ДИХЛОР-1,1,2,2-ТЕТРАФЛУОРЕТАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R 114)	2 A	1	10	1	10	1,3
1959	1,1-ДИФЛУОРЕТИЛЕН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R 1132a)	2 F	12	120			0,66
			22,5	225			0,78
					25	250	0,77
1961	ЕТАН, ДУБОКО РАСХЛАЂЕН, ТЕЧАН	3 F	види 4.3.3.2.4				
1962	ЕТИЛЕН	2 F	12	120	22,5 30	225	0,25
			22.5	225		300	0,36
							0,34
							0,37
1963	ХЕЛИЈУМ, ДУБОКО РАСХЛАЂЕН, ТЕЧАН	3 A	види 4.3.3.2.4				
1964	СМЕША ГАСОВИТИХ УГЉОВОДОНИКА, КОМПРИМОВАНА, Н.Д.Н.	1 F	види 4.3.3.2.1 или 4.3.3.2.2				

UN број	назив	класи-фика-циони кôд	Најмањи испитни притисак за цистерне				највећа дозвољена маса пуњења по литри запремине
			са термичком изолацијом		без термичке изолације		
			MPa	bar	MPa	bar	kg
1965	СМЕША ГАСОВИТИХ УГЉОВО-ДОНИКА, ПРЕВЕДЕНА У ТЕ-ЧНО СТАЊЕ, Н.Д.Н. као што су:	2 F					
	смеша A1	2 F	1	10	1	10	0,50
	смеша A01	2 F	1,2	12	1,4	14	0,49
	смеша A02	2 F	1,2	12	1,4	14	0,48
	смеша A0	2 F	1,2	12	1,4	14	0,47
	смеша A1	2 F	1,6	16	1,8	18	0,46
	смеша B1	2 F	2	20	2,3	23	0,45
	смеша B2	2 F	2	20	2,3	23	0,44
	смеша B	2 F	2	20	2,3	23	0,43
	смеша C	2 F	2,5	25	2,7	27	0,42
	друге смеше	2 F	види 4.3.3.2.2 или 4.3.3.2.3				
1966	ВОДОНИК, ДУБОКО РАСХЛАЂЕН, ТЕЧАН	3 F	види 4.3.3.2.4				
1967	ИНСЕКТИЦИД, ГАСОВИТ, ОТРОВАН, Н.Д.Н.[(a)]	2 T	види 4.3.3.2.2 или 4.3.3.2.3				
1968	ИНСЕКТИЦИД, ГАСОВИТ, Н.Д.Н.	2 A	види 4.3.3.2.2 или 4.3.3.2.3				
1969	ИЗОБУТАН	2 F	1	10	1	10	0,49
1970	КРИПТОН, ДУБОКО РАСХЛАЂЕН, ТЕЧАН	3 A	види 4.3.3.2.4				
1971	МЕТАН, КОМПРИМОВАН или ЗЕМНИ ГАС, КОМПРИМОВАН са високим садржајем метана	1 F	види 4.3.3.2.1				
1972	МЕТАН, ДУБОКО РАСХЛАЂЕН, ТЕЧАН или ЗЕМНИ ГАС, ДУБОКО РАСХЛАЂЕН, ТЕЧАН са високим садржајем метана	3 F	види 4.3.3.2.4				
1973	ХЛОРДИФЛУОРМЕТАН И ХЛОРПЕНТАФЛУОРЕТАН, СМЕША (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R 502) са фиксном тачком кључања,са приближно 49% хлордифлуорметана	2 A	2,5	25	2,8	28	1,05
1974	БРОМХЛОРДИФЛУОРМЕТАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R 12B1)	2 A	1	10	1	10	1,61
1976	ОКТАФЛУОРЦИКЛОБУТАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ RC 318)	2 A	1	10	1	10	1,34
1977	АЗОТ, ДУБОКО РАСХЛАЂЕН, ТЕЧАН	3 A	види 4.3.3.2.4				
1978	ПРОПАН	2F	2,1	21	2,3	23	0,42
1982	ТЕТРАФЛУОРМЕТАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R 14)	1 A	20	200	20	200	0,62
			30	300	30	300	0,94
1983	1-ХЛОР-2,2,2-ТРИФЛУОРЕТАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R 133a)	2A	1	10	1	10	1,18
1984	ТРИФЛУОРМЕТАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R 23)	2A	19	190	19	190	0,92
			25	250	25	250	0,99
							0,87
							0,95
2034	ВОДОНИК И МЕТАН, СМЕША, КОМПРИМОВАНА	1 F	види 4.3.3.2.1				

UN број	назив	класи-фика-циони кôд	Најмањи испитни притисак за цистерне				највећа дозвољена маса пуњења по литри запремине
			са термичком изолацијом		без термичке изолације		
			MPa	bar	MPa	bar	kg
2035	1,1,1-ТРИФЛУОРЕТАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R 143a)	2 F	2,8	28	3,2	32	0,79
2036	КСЕНОН	2 A	12	120			1,30
					13	130	1,24
2044	2,2-ДИМЕТИЛПРОПАН	2 F	1	10	1	10	0,53
2073	ВОДЕНИ РАСТВОР АМОНИЈАКА релативна густина мања од 0,880 на 15 C у води:	4 A					
	са садржајем амонијака између 35% и 40%	4 A	1	10	1	10	0,80
	са садржајем амонијака између 40% и 50%	4 A	1,2	12	1,2	12	0,77
2187	УГЉЕНДИОКСИД, ДУБОКО РАСХЛАЂЕН, ТЕЧАН	3 A	види 4.3.3.2.4				
2189	ДИХЛОРСИЛАН	2 TFC	1	10	1	10	0,90
2191	СУЛФУРИЛФЛУОРИД	2 T	5	50	5	50	1,1
2193	ХЕКСАФЛУОРЕТАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R 116)	2 A	16	160			1,28
			20	200			1,34
					20	200	1,10
2197	ЈОДОВОДОНИК, БЕЗВОДНИ	2 TC	1,9	19	2,1	21	2,25
2200	ПРОПАДИЕН, СТАБИЛИЗОВАН	2 F	1,8	18	2,0	20	0,50
2201	АЗОТ СУБОКСИД, ТЕЧАН, ДУБОКО РАСХЛАЂЕН	3 O	види 4.3.3.2.4				
2203	СИЛАН (ХИДРИД СИЛИЦИЈУМА)[(b)]	2 F	22,5	225	22,5	225	0,32
			25	250	25	250	0,36
2204	КАРБОНИЛСУЛФИД	2 TF	2,7	27	3,0	30	0,84
2417	КАРБОНИЛФЛУОРИД	2 TC	20	200	20	200	0,47
			30	300	30	300	0,70
2419	БРОМТРИФЛУОРЕТИЛЕН	2 F	1	10	1	10	1,19
2420	ХЕКСАФЛУОРАЦЕТОН	2 TC	1,6	16	1,8	18	1,08
2422	ОКТАФЛУОРБУТ-2-ЕН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R 1318)	2 A	1	10	1	10	1,34
2424	ОКТАФЛУОРПРОПАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R 218)	2 A	2,1	21	2,3	23	1,07
2451	АЗОТТРИФЛУОРИД	2 O	20	200	20	200	0,50
			30	300	30	300	0,75
2452	ЕТИЛАЦЕТИЛЕН, СТАБИЛИЗОВАН	2 F	1	10	1	10	0,57
2453	ЕТИЛФЛУОРИД (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R 161)	2 F	2,1	21	2,5	25	0,57
2454	МЕТИЛ-ФЛУОРИД (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R 41)	2 F	30	300	30	300	0,36
2517	1-ХЛОР-1,1-ДИФЛУОРЕТАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R 142B)	2 F	1	10	1	10	0,99
2591	КСЕНОН, ДУБОКО РАСХЛАЂЕН, ТЕЧАН	3 A	види 4.3.3.2.4				

UN број	назив	класи-фика-циони кôд	Најмањи испитни притисак за цистерне				највећа дозвољена маса пуњења по литри запремине
			са термичком изолацијом		без термичке изолације		
			MPa	bar	MPa	bar	kg
2599	ХЛОРТРИФЛУОРМЕТАН И ТРИФЛУОРМЕТАН, АЗЕОТРОПНА СМЕША са приближно 60% хлортрифлоурметана (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R 503)	2 A	3,1	31	3,1	31	0,11
			4,2	42			0,21
			10	100			0,76
					4,2	42	0,20
					10	100	0,66
2601	ЦИКЛОБУТАН	2 F	1	10	1	10	0,63
2602	ДИХЛОРДИФЛУОРМЕТАН И 1,1-ДИФЛУОРМЕТАН, АЗЕОТРОПНА СМЕША са приближно 74% дихлордифлуорметана (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R 500)	2 A	1,8	18	2	20	1,01
2901	БРОМХЛОРИД	2 TOC	1	10	1	10	1,50
3057	ТРИФЛУОРАЦЕТИЛХЛОРИД	2 TC	1,3	13	1.5	15	1,17
3070	ЕТИЛЕНОКСИД И ДИХЛОРДИФЛУОРМЕТАН, СМЕША са највише 12.5% етилен-оксида	2 A	1,5	15	1.6	16	1,09
3083	ПЕРХЛОРИЛФЛУОРИД	2 TO	2,7	27	3,0	30	1,21
3136	ТРИФЛУОРМЕТАН, ДУБОКО РАСХЛАЂЕН, ТЕЧАН	3 A	види 4.3.3.2.4				
3138	СМЕША ЕТИЛЕНА, АЦЕТИЛЕНА И ПРОПИЛЕНА, ДУБОКО РАСХЛАЂЕНА, ТЕЧНА, која садржи најмање 71.5% етилена, не више од 22,5% ацетилена и највише 6% пропилена	3 F	види 4.3.3.2.4				
3153	ПЕРФЛУОРМЕТИЛ-ВИНИЛЕТАР	2 F	1,4	14	1,5	15	1,14
3154	ПЕРФЛУОРЕТИЛВИНИЛЕТАР	2 F	1	10	1	10	0,98
3156	ГАС КОМПРИМОВАНИ СА ОКСИДИРАЈУЋИМ ДЕЈСТВОМ, Н.Д.Н.	1 O	види 4.3.3.2.1 или 4.3.3.2.2				
3157	ТЕЧНИ ГАС СА ОКСИДИРА-ЈУЋИМ ДЕЈСТВОМ, Н.Д.Н.	2 O	види 4.3.3.2.2 или 4.3.3.2.3				
3158	ГАС, ДУБОКО РАСХЛАЂЕН, ТЕЧАН, Н.Д.Н.	3 A	види 4.3.3.2.4				
3159	1,1,1,2-ТЕТРАФЛУОРЕТАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R 134a)	2 A	1,6	16	1,8	18	1,04
3160	ТЕЧНИ ГАС, ОТРОВАН, ЗАПАЉИВ, Н.Д.Н.[(a)]	2 TF	види 4.3.3.2.2 или 4.3.3.2.3				
3161	ТЕЧНИ ГАС, ЗАПАЉИВ, Н.Д.Н.	2 F	види 4.3.3.2.2 или 4.3.3.2.3				
3162	ТЕЧНИ ГАС, ОТРОВАН, Н.Д.Н.[(a)]	2 T	види 4.3.3.2.2 или 4.3.3.2.3				
3163	ТЕЧНИ ГАС, Н.Д.Н.	2 A	види 4.3.3.2.2 или 4.3.3.2.3				
3220	ПЕНТАФЛУОРЕТАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R 125)	2 A	4,1	41	4,9	49	0,95
3252	ДИФЛУОРМЕТАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R 32)	2 F	3,9	39	4,3	43	0,78
3296	ХЕПТАФЛУОРПРОПАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R 227)	2 A	1,4	14	1,6	16	1,20
3297	ЕТИЛЕНОКСИД И (ХЛОРТЕ-ТРАФЛУОР) ЕТАН, СМЕША са највише 8,8% етилен-оксида	2 A	1	10	1	10	1,16

UN број	назив	класи-фика-циони кôд	Најмањи испитни притисак за цистерне				највећа дозвољена маса пуњења по литри запремине
			са термичком изолацијом		без термичке изолације		
			MPa	bar	MPa	bar	kg
3298	ЕТИЛЕНОКСИД И (ПЕНТАФЛУОР)ЕТАН, СМЕША са највише 7,9% етилен-оксида	2 A	2,4	24	2,6	26	1,02
3299	ЕТИЛЕНОКСИД И (ТЕТРАФЛУОР)ЕТАН, СМЕША са највише 5,6% етилен-оксида	2 A	1,5	15	1,7	17	1,03
3300	ЕТИЛЕНОКСИД И УГЉЕНДИОКСИД, СМЕША са више од 87% етилен-оксида	2 TF	2,8	28	2,8	28	0,73
3303	КОМПРИМОВАН ГАС, ОТРОВАН, ОКСИДАЦИОНИ, Н.Д.Н.[(a)]	1 TO	види 4.3.3.2.1 или 4.3.3.2.2				
3304	КОМПРИМОВАН ГАС, ОТРОВАН, НАГРИЗАЈУЋИ, Н.Д.Н.[(a)]	1 TC	види 4.3.3.2.1 или 4.3.3.2.2				
3305	КОМПРИМОВАН ГАС, ОТРОВАН, ЗАПАЉИВ, НАГРИЗАЈУЋИ, Н.Д.Н.[(a)]	1 TFC	види 4.3.3.2.1 или 4.3.3.2.2				
3306	КОМПРИМОВАН ГАС, ОТРОВАН,ОКСИДАЦИОНИ,НАГРИЗАЈУЋИ, Н.Д.Н.[(a)]	1 TOC	види 4.3.3.2.1 или 4.3.3.2.2				
3307	ТЕЧАН ГАС, ОТРОВАН, ОКСИДАЦИОНИ, Н.Д.Н.[(a)]	2 TO	види 4.3.3.2.2 или 4.3.3.2.3				
3308	ТЕЧАН ГАС, ОТРОВАН, НАГРИЗАЈУЋИ, Н.Д.Н.[(a)]	2TC	види 4.3.3.2.2 или 4.3.3.2.3				
3309	ТЕЧАН ГАС, ОТРОВАН, ЗАПАЉИВ, НАГРИЗАЈУЋИ, Н.Д.Н.[(a)]	2 TFC	види 4.3.3.2.2 или 4.3.3.2.3				
3310	ТЕЧАН ГАС, ОТРОВАН, ОКСИДАЦИОНИ, НАГРИЗАЈУЋИ, Н.Д.Н.[(a)]	2 TOC	види 4.3.3.2.2 или 4.3.3.2.3				
3311	ГАС,ДУБОКО РАСХЛАЂЕН, ТЕЧАН, ОКСИДАЦИОНИ, Н.Д.Н.	3 O	види 4.3.3.2.4				
3312	ГАС,ДУБОКО РАСХЛАЂЕН, ТЕЧАН, ЗАПАЉИВ, Н.Д.Н.	3 F	види 4.3.3.2.4				
3318	АМОНИЈАК, ВОДЕНИ РАСТВОР релативна густина мања од 0,880 на 15ºC, са више од 50% амонијака	4 TC	види 4.3.3.2.2				
3337	ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R 404A	2 A	2,9	29	3,2	32	0,84
3338	ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R 407A	2 A	2,8	28	3,2	32	0,95
3339	ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R 407B	2 A	3,0	30	3,3	33	0,95
3340	ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R 407C	2 A	2,7	27	3,0	30	0,95
3354	ИНСЕКТИЦИД, ГАСОВИТ, ЗАПАЉИВ, Н.Д.Н.	2 F	види 4.3.3.2.2 или 4.3.3.2.3				
3355	ИНСЕКТИЦИД, ГАСОВИТ, ОТРОВАН, ЗАПАЉИВ, Н.Д.Н.[(a)]	2 TF	види 4.3.3.2.2 или 4.3.3.2.3				

[(a)] Дозвољено са вредношћу LC_{50} од 200 ppm или вишом.

[(b)] Важи као самозапаљив (пирофоран).

4.3.3.3 ***Употреба***

4.3.3.3.1 Ако су цистерне, батеријска возила или MEGC одобрени за различите гасове, промена употребе условљава примену мера пражњења, чишћења и испуштања гасова у обиму који је неопходан за обезбеђење сигурности употребе.

4.3.3.3.2 *(Брисано)*

4.3.3.3.3 Елементи батеријских возила или MEGC смеју да садрже само један исти гас.

4.3.3.3.4 Ако спољни надпритисак може да буде већи од изрдљивости цистерне на спољни притисак (нпр. на основу ниских температура окружења), морају се спровести одговарајуће мере да би се заштитила цистерна која транспортује течни гас под ниским притиском од опасности деформације, нпр. услед пуњења азотом или другим инертним гасом ради одржавања довољног притиска унутар цистерне.

4.3.3.4 *(Резервисано)*

4.3.3.5 Стварно време задржавања мора бити одређено за сваку вожњу контејнер цистерне која превози дубоко расхлађени гас у течном стању, на основу следећих показатеља:

(a) референтно време задржавања за дубоко расхлађени гас у течном стању који треба да се превезе (види 6.8.3.4.10) како је то наведено на плочици у 6.8.3.5.4
(b) стварна густина пуњења;
(c) стварни притисак пуњења;
(d) најнижи притисак реаговања уређаја за ограничење притиска;
(e) нарушавање изолације[4].

Напомена: *ISO 21014:2006 „Криогени резервоари – Особине криогене изолације", детаљно описује методе за одређивање особина изолације криогених резервоара и даје начин за израчунавање времена задржавања.*

Датум када се завршава стварно време задржавања мора бити унет у транспортни документ (види 5.4.1.2.2 (d)).

Израчунавање стварног времена задржавања није потребно када се цело путовање одвија само друмским саобраћајем, без претовара у друго возило и без икаквог привременог међускладиштења. Када израчунавање стварног времена задржавања није потребно, одредбе 4.3.3.6 (e), (f) и (g) се не примењују.

Захтеви из 4.3.3.5 не морају бити испуњени за празне, неочишћене контејнер-цистерне.

4.3.3.6 Контејнер цистерне не смеју бити предате на превоз ако:

(a) су услови пуњења такви да осцилације могу да произведу неприхватљиву хидрауличку силу у резервоару;
(b) постоји цурење;
(c) су оштећене у тој мери да је угрожена целовитост контејнер цистерне или њених уређаја за подизање или обезбеђење;
(d) сервисна опрема није прегледана и није утврђено да је у добром стању;

[4] *Упутство је доступно у документу Европског удружења индустрије гаса (EIGA) „Методе како би се спречило превремено активирање уређаја за растерећење притиска на цистернама", доступно на www.eiga.eu.*

и за дубоко расхлађене течне гасове:

(e) није утврђено стварно време задржавања за гас који се превози;

(f) време трајања превоза, након узимања у обзир кашњења која се могу појавити, не прелази стварно време задржавања;

(g) притисак није стабилан и снижен до нивоа на коме се може постићи стварно време задржавања[4];

(h) су празне, неочишћене, осим ако је притисак снижен до нивоа којим се осигурава да се уређаји за растерећење притиска неће активирати током превоза[4].

4.3.4 Посебне одредбе за класе 1 и 3 до 9

4.3.4.1 ***Кодирање цистерни, рационализован приступ и хијерархија цистерни***

4.3.4.1.1 *Кодирање цистерни*

Четири дела кôда цистерни, који су наведени у колони (12), табеле А, поглавља 3.2 имају следеће значење:

Део	**Опис**	**Кôд цистерне**
1	Тип цистерне	L = цистерна за материје у течном стању (течне или чврсте материје, које се предају на транспорт у растопљеном стању); S = цистерна за материје у чврстом (прашкастом или зрнастом) стању.
2	Прорачунски притисак	G = минимални прорачунски притисак према општим захтевима 6.8.2.1.14; 1,5; 2,65; 4; 10; 15 или 21 = минимални прорачунски притисак у барима (види 6.8.2.1.14).
3	Отвори (види 6.8.2.2.2)	A = цистерна са отворима за пуњење или пражњење на дну са 2 затварача; B = цистерна са отворима за пуњење или пражњење на дну са 3 затварача C = цистерна са отворима за пуњење или пражњење одозго, која испод нивоа течности има само отворе за чишћење; D = цистерна са отворима за пуњење или пражњење одозго без отвора испод нивоа течности.
4	Сигурносни вентил / уређај	V = цистерна са уређајем за одзрачивање према 6.8.2.2.6, без уређаја за спречавање ширења пламена; или цистерна која није отпорна на притисак изазван експлозијом, отпорна на шок; F = цистерна са уређајем за одзрачивање према одељку 6.8.2.2.6 са уређајем за спречавање ширења пламена; или цистерна која је отпорна на притисак изазван експлозијом, отпорна на шок; N = цистерна без уређаја за одзрачивање према 6.8.2.2.6, која није херметички затворена; H = херметички затворена цистерна (види дефиницију појмова у одељку 1.2.1).

[4] *Упутство је доступно у документу Европског удружења индустрије гаса (EIGA) „Методе како би се спречило превремено активирање уређаја за растерећење притиска на цистернама”, доступно на www.eiga.eu.*

4.3.4.1.2 Рационализован приступ за сврставање кôдова цистерни групама материја и хијерархија цистерни

Напомена: *Неке материје и групе материја нису садржане у овом рационализованом приступу, види 4.3.4.1.3.*

Рационализован приступ за разврставање

Кôд цистерне	**Дозвољене групе материја**		
	класа	**класификациони кôд**	**Група паковања**
Течне материје			
LGAV	3	F2	III
	9	M9	III
LGBV	4.1	F2	II, III
	5.1	O1	III
	9	OT1	III
		M6	III
		M11	III
	као и дозвољене групе материја за кôд цистерне LGAV		
LGBF	3	F1	II притисак паре на 50 °C ≤ 1,1 bar
		F1	III
		D	II притисак паре на 50 °C ≤ 1,1 bar
		D	III
	као и дозвољене групе материја за кôдове цистерне LGAV и LGBV		
L1.5BN	3	F1	II притисак паре на 50 °C > 1,1 bar
		D	II притисак паре на 50 °C > 1,1 bar
	као и дозвољене групе материја за кôдове цистерне LGAV, LGBV и LGBF		
L4BN	3	F1	I
		FC	III
		D	I
	5.1	O1	II
		OT1	II
	8	C1	II, III
		C3	II, III
		C4	II, III
		C5	II, III
		C7	II, III
		C8	II, III
		C9	II, III
		C10	II, III
		CF1	II
		CF2	II
		CS1	II
		CW1	II
		CW2	II
		CO1	II
		CO2	II
		CT1[(a)]	II, III
		CT2	II, III
		CFT	II
	9	M11	III
	као и дозвољене групе материја за кôдове цистерне LGAV, LGBV, LGBF и L1,5BN		

[(a)] Материје осим флуороводоничне киселине и раствора водоник-дифлуорида сврставају се у овај кôд цистерне.

Кôд цистерне	**Дозвољене групе материја**		
	класа	**класификациони кôд**	**Група паковања**
L4BH	3	FT1	II, III
		FT2	II
		FC	II
		FTC	II
	6.1	T1	II, III
		T2	II, III
		T3	II, III
		T4	II, III
		T5	II, III
		T6	II, III
		T7	II, III
		TF1	II
		TF2	II, III
		TF3	II
		TS	II
		TW1	II
		TW2	II
		TO1	II
		TO2	II
		TC1	II
		TC2	II
		TC3	II
		TC4	II
		TFC	II
	6.2	I3	II
		I4	
	9	M2	II
	као и дозвољене групе материја за кôдове цистерне LGAV, LGBV, LGBF, L1,5BN и L4BN		
L4DH	4.2	S1	II, III
		S3	II, III
		ST1	II, III
		ST3	II, III
		SC1	II, III
		SC3	II, III
	4.3	W1	II, III
		WF1	II, III
		WT1	II, III
		WC1	II, III
	8	CT1[(b)]	II, III
	као и дозвољене групе материја за кôдове цистерне LGAV, LGBV, LGBF, L1,5BN, L4BN и L4BH		

[(b)] Флуороводонична киселина и раствори водоник-дифлуорида сврставају се у овај кôд цистерне.

Кôд цистерне	**Дозвољене групе материја**		
	класа	**класификациони кôд**	**Група паковања**
L10BH	8	C1	I
		C3	I
		C4	I
		C5	I
		C7	I
		C8	I
		C9	I
		C10	I
		CF1	I
		CF2	I
		CS1	I
		CW1	I
		CW2	I
		CO1	I
		CO2	I
		CT1[(c)]	I
		CT2	I
		COT	I
	као и дозвољене групе материја за кôдове цистерне LGAV, LGBV, LGBF, L1,5BN, L4BN, и L4BH		
L10CH	3	FT1	I
		FT2	I
		FC	I
		FTC	I
	6.1[(d)]	T1	I
		T2	I
		T3	I
	6.1[(d)]	T4	I
		T5	I
		T6	I
		T7	I
		TF1	I
		TF2	I
		TF3	I
		TS	I
		TW1	I
		TO1	I
		TC1	I
		TC2	I
		TC3	I
		TC4	I
		TFC	I
		TFW	I
	као и дозвољене групе материја за кôдове цистерне LGAV, LGBV, LGBF, L1,5BN, L4BN, L4BH, и L10BH		

[(c)] Материје осим оних које садрже флуороводоничну киселину сврставају се у овај кôд цистерне.

[(d)] Материје са вредношћу LC_{50} од највише 200 ml/m^3 и засићеном концентрацијом паре од најмање 500 LC_{50} морају да се сврстају у кôд цистерне L15CH.

Кôд цистерне	**Дозвољене групе материја**		
	класа	**класификациони кôд**	**Група паковања**
L10DH	4.3	W1	I
		WF1	I
		WT1	I
		WC1	I
		WFC	I
	5.1	OTC	I
	8	CT1[e]	I
	као и дозвољене групе материја за кôдове цистерне LGAV, LGBV, LGBF, L1,5BN, L4BN, L4BH, L4DH, L10BH и L10CH		
L15CH	3	FT1	I
	6.1[f]	T1	I
		T4	I
		TF1	I
		TW1	I
		TO1	I
		TC1	I
		TC3	I
		TFC	I
		TFW	I
	као и дозвољене групе материја за кôдове цистерне LGAV, LGBV, LGBF, L1,5BN, L4BN, L4BH, L10BH и L10CH		
L21DH	4.2	S1	I
		S3	I
		SW1	I
		ST3	I
	као и дозвољене групе материја за кôдове цистерне LGAV, LGBV, LGBF, L1,5BN, L4BN, L4BH, L4DH, L10BH, L10CH, L10DH и L15CH		
Чврсте материје			
SGAV	4.1	F1	III
		F3	III
	4.2	S2	II, III
		S4	III
	5.1	O2	II, III
	8	C2	II, III
		C4	III
		C6	III
		C8	III
		C10	II, III
		CT2	III
	9	M7	III
		M11	II, III

[e] Материје које садрже флуороводоничну киселину сврставају се у овај кôд цистерне, са изузетком флуороводоничне киселине са више од 85% флуороводоника.

[f] Материје са вредношћу LC50 од највише 200 ml/m3 и засићеном концентрацијом паре од најмање 500 LC50 морају да се сврстају у овај кôд цистерне.

Кôд цистерне	**Дозвољене групе материја**		
	класа	**класификациони кôд**	**Група паковања**
SGAN	4.1	F1	II
		F3	II
		FT1	II, III
		FT2	II, III
		FC1	II, III
		FC2	II, III
	4.2	S2	II
		S4	II, III
		ST2	II, III
		ST4	II, III
	4.2	SC2	II, III
		SC4	II, III
	4.3	W2	II, III
		WF2	II
		WS	II, III
		WT2	II, III
		WC2	II, III
	5.1	O2	II, III
		OT2	II, III
		OC2	II, III
	8	C2	II
		C4	II
		C6	II
		C8	II
		C10	II
		CF2	II
		CS2	II
		CW2	II
		CO2	II
		CT2	II
	9	M3	III
	као и дозвољене групе материја за кôд цистерне SGAV		
SGAH	6.1	T2	II, III
		T3	II, III
		T5	II, III
		T7	II, III
		T9	II
		TF3	II
		TS	II
		TW2	II
		TO2	II
		TC2	II
		TC4	II
	9	M1	II, III
	као и дозвољене групе материја за кôдове цистерне SGAV и SGAN		
S4AH	6.2	I3	II
	9	M2	II
	као и дозвољене групе материја за кôдове цистерне SGAV, SGAN и SGAH		

Кôд	**Дозвољене групе материја**		
цистерне	**класа**	**класификациони кôд**	**Група паковања**
S10AN	8	C2	I
		C4	I
		C6	I
		C8	I
		C10	I
		CF2	I
		CS2	I
		CW2	I
		CO2	I
		CT2	I
	као и дозвољене групе материја за кôдове цистерне SGAV и SGAN		
S10AH	6.1	T2	I
		T3	I
		T5	I
		T7	I
		TS	I
		TW2	I
		TO2	I
		TC2	I
		TC4	I
	као и дозвољене групе материја за кôдове цистерне SGAV, SGAN, SGAH и S10AN		

Хијерархија цистерни

Цистерне са другачијим кôдовима од оних који су наведени у овој табели или у табели А, поглавља 3.2, смеју се такође користити, под условом, да сваки елемент (број или слово) делова 1 до 4 ових кôдова цистерни одговара истом или већем безбедносном нивоу него одговарајући елемент кôда цистерне наведен у табели А, поглавља 3.2, и то према следећем растућем редоследу:

Део 1: тип цистерне

S → L

Део 2: Прорачунски притисак

G → 1.5 → 2.65 → 4 → 10 → 15 → 21 bar

Део 3: Отвори

A → B → C → D

Део 4: Сигурносни вентил/уређај

V → F → N → H.

На пример:

- Цистерна са кôдом L10CN је одобрена за транспорт материје, којој је додељен кôд L4BN;
- Цистерна са кôдом L4BN је одобрен за транспорт материје, којој је додељен кôд SGAN;

Напомена: *Посебне одредбе, које евентуално важе за поједине називе (види одељке 4.3.5 и 6.8.4) не треба узимати у обзир у спецификацији хијерархије.*

4.3.4.1.3 Следеће материје и групе материја, код којих је у колони (12), табеле А, поглавља 3.2 иза кôда цистерне наведен знак "(+)", подлежу посебним одредбама. У овом случају употреба алтернативне цистерне за друге материје и групе материја је дозвољена само, ако је то специфицирано у сертификату о одобрењу типа. Узимајући у обзир посебне одредбе наведене у колони (13), табеле А, поглавља 3.2 смеју се према одредбама на крају табеле у 4.3.4.1.2 користити цистерне више вредности. Захтеви за ове цистерне означени су следећим кôдовима цистерни, допуњени релевантним посебним одредбама, које су наведене у колони (13), табеле А, поглавља 3.2.

Класа	UN бр.	Назив и опис	Кôд цистерне
1	0331	Експлозив, тип B:	S2.65AN
4.1	2448	Сумпор, растопљен	LGBV
	3531	Материја подложна полимеризацији, чврста, стабилизована, н.д.н.	SGAN
	3533	Материја подложна полимеризацији, чврста, чувана на контролисаној температури, н.д.н.	
	3532	Материја подложна полимеризацији, течна, стабилизована, н.д.н.	L4BN
	3534	Материја подложна полимеризацији, течна, чувана на контролисаној температури, н.д.н.	
4.2	1381	Фосфор, бели или жути, сув, под водом или у раствору	L10DH
	2447	Фосфор, бели, растопљен	
4.3	1389	Амалгам алкалног метала, течан	L10BN
	1391	Дисперзија алкалних метала или дисперзија земно алкалног метала	
	1392	Амалгам земноалкалних метала, течан	
	1415	Литијум	
	1420	Металне легуре калијума, течне	
	1421	Легура алкалних метала, течна, н.д.н.	
	1422	Легуре калијума и натријума, течне	
	1428	Натријум	
	2257	Калијум	
	3401	Легура живе и алкалног метала, чврста	
	3402	Легура живе и земноалкалног метала, чврста	
	3403	Калијум метал легуре, чврсте	
	3404	Калијум нитрат легуре, чврсте	
	3482	Дисперзија алкалног метала, запаљива или дисперзија земноалкалног метала, запаљива	
	1407	Цезијум	L10CH
	1423	Рубидијум	
	1402	Калцијумкарбид, група паковања I	S2.65AN
5.1	1873	Перхлорна киселина са више од 50%, а највише 72% киселине (масени)	L4DN
	2015	Водоникпероксид, у воденом раствору, стабилизован, са преко 70% водоникпероксида	L4DV
	2014	Водоникпероксид у воденом раствору са најмање 20%, али највише 60% водоникпероксида	L4BV
	2015	Водоникпероксид, у воденом раствору, стабилизован, са преко 60% а највише 70% водоникпероксида	
	2426	Амонијум нитрат, течан (топао концентрован раствор)	
	3149	Водоникпероксид и персирћетна киселина, смеша, стабилизована	
	3375	Амонијум нитрат, емулзија, суспензија или гел, полуфабрикат из кога се добија експлозив, течан	LGAV
	3375	Амонијумнитрат, емулзија, суспензија или гел, полуфабрикат из кога се добија експлозив, чврст	SGAV
5.2	3109	Органски пероксид, тип F, течан	L4BN
	3119	Органски пероксид, тип F, течан, са контролисаном температуром	
	3110	Органски пероксид, тип F, чврст	S4AN
	3120	Органски пероксид, тип F, чврст, са контролисаном температуром	
6.1	1613	Цијановодоник у воденом раствору (цијано- водонична киселина)	L15DH
	3294	Цијановодоник у алкохолном раствору	
7 [a]		Све материје	посебне цистерне
		Минимални захтеви за течне материје	L2.65CN
		Минимални захтеви за чврсте материје	S2.65AN

Класа	UN бр.	Назив и опис	Кôд цистерне
8	1052	Флуороводоник, дехидриран	L21DH
	1744	Бром или раствор брома	
	1790	Флуороводонична киселина са преко 85% флуороводоника	
	1791	Раствор хипохлорита	L4BV
	1908	Раствор хлорита	

[a] *Без обзира на опште захтеве овог става, цистерне које се користе за радиоактивне материје се такође могу користити и за превоз друге робе под условом да су испуњени захтеви из 5.1.3.2.*

4.3.4.1.4 Цистерне, које су предвиђене за транспорт течног отпада, које одговарају захтевима поглавља 6.10 и које су опремљене са два затварача према 6.10.3.2, морају бити сврстане у кôд цистерне L4AH. Ако су предметне цистерне опремљене за наизменични транспорт течних и чврстих материја, морају бити сврстане у комбиновани кôд цистерне L4AH + S4AH.

4.3.4.2 ***Опште одредбе***

4.3.4.2.1 У случају пуњења загрејаних материја, температура на спољној страни тела цистерне, искључујући отворе и њихове затвараче или термичку изолацију не сме да премаши 70 °C у току превоза.

4.3.4.2.2 Спојни водови између више независних, међусобно повезаних цистерни једне транспортне јединице морају бити у току транспорта испражњени. Флексибилне цеви за пуњење и пражњење, које нису фиксно постављене на цистерну, морају бити испражњене у току транспорта.

4.3.4.2.3 *(Резервисано)*

4.3.5 **Посебне одредбе**

Следеће посебне одредбе су применљиве, ако су наведене за неки назив у колони 13 табеле А поглавља 3.2:

TU1 Цистерне се тек након потпуног очврснућа материје и прекривања инертним гасом смеју предати на транспорт. Неочишћене празне цистерне, које су садржале ове материје, морају бити напуњене инертним гасом.

TU2 Материја мора бити прекривена неким инертним гасом. Неочишћене празне цистерне, које су садржале ове материје, морају бити напуњене инертним гасом.

TU3 Унутрашњост тела цистерне и сви делови, који могу доћи у додир са материјом, морају бити одржавани у чистом стању. За пумпе, вентиле и друге уређаје не смеју се користити средства за подмазивање, која са материјом могу формирати опасно једињење.

TU4 Током транспорта ове материје морају бити прекривене инертним гасом, чији надпритисак мора износити најмање 50 kPa (0,5 bar).

Неочишћене празне цистерне, које су садржале ове материје, морају приликом предаје на транспорт да буду напуњене инертним гасом са надпритиском од најмање 50 kPa (0,5 bar).

TU5 *(Резервисано)*

TU6 Није дозвољен транспорт у цистернама, батеријским возилима и MEGC ако је вредност LC_{50} испод 200 ppm.

TU7 Материјали, који се користе за заптивање спојних места или за одржавање уређаја за затварање морају бити компатибилни са садржајем.

TU8 За транспорт се сме користити цистерна од легура алуминијума само када се иста користи искључиво за ову материју, и ако је ацеталдехид без киселине.

TU9 UN 1203 БЕНЗИН са притиском паре на 50 °C од преко 110 kPa (1,1 bar) али највише 150 kPa (1,5 bar), сме се транспортовати и у цистернама, које су прорачунате према 6.8.2.1.14 (a) и чија опрема одговара одељку 6.8.2.2.6.

TU10 *(Резервисано)*

TU11 При пуњењу, температура ове материје не сме да прекорачи 60°C. Највећа температура пуњења од 80°C је дозвољена, под условом да се приликом пуњења спречи појава тињања и да су испуњени следећи услови. Након пуњења цистерне се морају излагати надпритиску (нпр. помоћу компримованог ваздуха) да би се контролисала заптивеност. Мора се обезбедити, да се током транспорта не створи подпритисак. Пре пражњења треба проверити, да је притисак у цистернама још увек изнад атмосферског притиска. Ако то није случај, пре пражњења се у цистерне мора увести инертни гас.

TU12 Код наизменичне употребе, пре и након транспорта ове материје, из тела цистерни и њихове опреме морају бити одстрањени сви остаци.

TU13 Приликом пуњења цистерне морају бити ослобођене од сваке нечистоће.

Опрема за опслуживање, као вентили и спољни цевоводи цистерни, морају бити испражњени након пуњења или пражњења цистерне.

TU14 Заштитни поклопци затварача у току транспорта морају бити блокирани (закључани).

TU15 Цистерне се не смеју користити за транспорт намирница, кондиторских производа и сточне хране.

TU16 Када су предате на превоз, празне, неочишћене цистерне морају бити напуњене заштитним средством при чему мора бити испуњена једна од наведених мера:

Заштитно средство	Степен пуњења воде	Додатни захтеви за превоз на ниским температурама спољашње средине
Азот[a]	-	-
Вода и азот[a]	-	-
Вода	не мање од 96% и највише 98%	Вода мора да садржи довољно средства против замрзавања (антифриза) ради спречавања замрзавања. Средство против замрзавања не сме имати нагризајуће дејство и не сме бити подложно реаговању са материјом.

[a] *Цистерна мора бити напуњена азотом тако да чак и након хлађења, притисак у било које време не пада испод атмосферског притиска. Цистерна мора бити тако затворена, да не може доћи до истицања гаса.*

TU17 Сме да се транспортује само у батеријским возилима или MEGC, чији елементе чине боце.

TU18 Степен пуњења цистерне мора бити тако прорачунат, да при загревању садржаја на температуру, на којој притисак паре одговара притиску отварања сигурносних вентила, запремина течности на тој температури не премашује 95% запремине цистерне. Одредба у 4.3.2.3.4 не важи.

TU19 Цистерне се смеју на температури пуњења и притиску пуњења пунити до 98%. Одредба у 4.3.2.3.4 не важи.

TU20 *(Резервисано)*

TU21 Материје морају бити заштићене заштитним средством на следећи начин:

Заштитно средство	Слој воде у цистерни	Степен пуњења материје (укључујући и воду уколико је има) на температури од 60° C не сме да прелази	Додатни захтеви за превоз на ниским температурама спољашње средине
Азот[a]	-	96 %	-
Вода и азот[a]	-	98 %	Вода мора да садржи довољно средства против замрзавања (антифриза) ради спречавања замрзавања. Средство против замрзавања не сме имати нагризајуће дејство и не сме бити подложно реаговању са материјом.
Вода	најмање 12 cm	98 %	

[a] *Преостали простор цистерне мора бити напуњен азотом тако да чак и након хлађења, притисак у било које време не пада испод атмосферског притиска. Цистерна мора бити тако затворена, да не може доћи до истицања гаса.*

TU22 Цистерне се смеју пунити само до 90% своје запремине; за течност мора остати слободан простор од 5% ако је течност на просечној температури течности од 50 °C

TU23 Пуњење по литру запремине сме да износи највише 0,93 kg, ако се пуни по маси. Ако се пуни запреминско, степен пуњења сме да износи највише 85%.

TU24 Пуњење по литру запремине сме да износи највише 0,95 kg, ако се пуни по маси. Ако се пуни запреминско, степен пуњења сме да износи највише 85%.

TU25 Пуњење по литру запремине сме да износи највише 1,14 kg, ако се пуни по маси. Ако се пуни запреминско, степен пуњења сме да износи највише 85%.

TU26 Степен пуњења сме да износи највише 85%.

TU27 Цистерне се смеју пунити само до 98% њихове запремине.

TU28 Цистерне се смеју пунити, на референтној температури од 15°C, само до 95% њихове запремине.

TU29 Цистерне се смеју пунити само до 97% њихове запремине, а највиша температура након пуњења не сме да буде виша од 140° C.

TU30 Цистерне се пуне, према извештају о испитивању за одобрење типа, али највише до 90% њихове запремине.

TU31 Цистерне се смеју пунити само са 1 kg по литри запремине.

TU32 Цистерне смеју пунити само до 88% њихове запремине.

TU33 Цистерне морају бити напуњене не мање од 88%, а смеју бити напуњене не више од 92% њихове запремине или са 2,86 kg по литри запремине.

TU34 Цистерне се смеју пунити само до 0,84 kg по литру запремине.

TU35 Празне трајно причвршћене цистерне (возила цистерне), демонтажне цистерне и контејнер-цистерне, неочишћене, које су садржале ове материје, не потпадају под захтеве ADR**,** ако су предузете одговарајуће мере за спречавање могућих опасности.

TU36 Степен пуњења према 4.3.2.2, на референтној температури од 15°C, не сме да прекорачи 93% запремине.

TU37 Транспорт у цистернама је ограничен на материје, које садрже узрочнике болести, али у суштини не представљају никакву озбиљнију опасност и против којих, иако код експлозије могу проузроковати озбиљне инфекције, на располагању стоји ефикасан третман (лечење) и предупређење, тако да је опасност од преношења инфекције ограничена (т.ј. умерена индивидуална опасност и мала опасност за заједницу).

TU38 ***(***Резервисано***)***

TU39 Подобност материје за транспорт у цистернама мора бити доказана. Метод за утврђивање подобности мора бити дозвољен од стране надлежног органа, Један метод је испитни поступак 8 (d) испитне серије 8 (види *Приручник за испитивања и критеријуме*, део 1, пододељак 18.7).

Материје се не смеју задржавати у цистерни дуже од временског периода, након којег може наступити стварање коре. Неопходно је спровести одговарајуће мере, ради спречавања стварања коре или таложења материја у цистерни (нпр. чишћење итд.).

TU40 Може се транспортовати само у батеријским возилима или MEGC, чији елементи се састоје од бешавних посуда.

TU41 Подобност материје за транспорт у цистернама мора бити прихватљива свим надлежним органима земаља кроз које и у којима се врши транспорт.

Метод за утврђивање ове подобности мора одобрити надлежни орган било које земље уговорне стране ADR који може такође да призна одобрење издато од надлежног органа земље која није уговорна страна ADR, под условом да је то одбрење издато у складу са поступком који се примењује у ADR, RID, ADN или IMDG-Code.

Материје не смеју остати у цистерни толико дуго да би се стврднуле. Потребно је предузети одговарајуће мере да би се избегло да се материја акумулише и задржава у цистерни (нпр. чишћењем итд.)

TU42 Цистерне са телом од легуре алуминијума, укључујући и оне са заштитном облогом, могу се користити само ако pH вредност материје износи између 5,0 и 8,0.

TU43 За превоз се може понудити и празна неочишћена цистерна након истека последњег контролисања облоге за период који не прелази три месеца након овог датума ради обављања следећег контролисања облоге пре пуњења (види посебну одредбу TT2 у 6.8.4 (d)).

Поглавље 4.4

Употреба трајно причвршћених цистерни (возила цистерни) од ојачаних пластичних влакана (ОПВ) и демонтажних цистерни

Напомена: *За преносиве цистерне и за гасне контејнере са више елемената (MEGC) види поглавље 4.2; за трајно причвршћене цистерне (возила цистерне), демонтажне цистерне, контејнер цистерне и замењиве цистерне, чија тела су израђена од металних материјала, као и за батеријска возила и гасне контејнере са више елемената (MEGC) осим UN MEGC види поглавље 4.3; за вакуум цистерне за отпатке види поглавље 4.5.*

4.4.1 Опште одредбе

Транспорт опасних материја у цистернама, чија су тела израђена од ојачаних пластичних влакана, је допуштен само, ако су испуњени следећи услови:

(a) Материје су сврстане у класе 3, 5.1, 6.1, 6.2, 8 или 9;

(b) Максимални притисак паре (апсолутни притисак) на 50°C не сме да прекорачи 110 kPa (1,1 bar);

(c) Транспорт материје у металним цистернама је према 4.3.2.1.1 изричито допуштен;

(d) Прорачунски притисак наведен за ову материју у делу 2 кôда цистерне у колони (12), табеле А, поглавља 3.2, није виши од 4 bar (види и 4.3.4.1.1) и

(e) Цистерна одговара одредбама поглавља 6.13, које важе за транспорт ове материје.

4.4.2 Употреба

4.4.2.1 Важе одредбе у 4.3.2.1.5 до 4.3.2.2.4, 4.3.2.3.3 до 4.3.2.3.6, 4.3.2.4.1 и 4.3.2.4.2 као и у 4.3.4.1. и 4.3.4.2.

4.4.2.2 Температура материје која се транспортује у тренутку пуњења не сме да премаши највећу дозвољену радну температуру која је наведена на плочици цистерне према одељку 6.13.6.

4.4.2.3 Посебне одредбе (TU) одељка 4.3.5, које су наведене у колони (13), табеле А, поглавља 3.2, важе, уколико је потребно да се примене и за транспорт у металним цистернама.

Поглавље 4.5

Употреба и начин рада вакуум цистерни за отпатке

Напомена: *За преносиве цистерне и UN гасне контејнере са више елемената (MEGC) види поглавље 4.2; за трајно причвршћене цистерне (возила цистерне), демонтажне цистерне, контејнер цистерне и замењиве цистерне, чија су тела израђена од металних материјала, као и за батеријска возила и гасне контејнере са више елемената (MEGC) осим UN MEGC види поглавље 4.3; за цистерне од ојачаних пластичних влакана види поглавље 4.4.*

4.5.1 Употреба

4.5.1.1 Отпад, који се састоји од материја класе 3, 4.1, 5.1, 6.1, 6,2, 8 или 9, смеју се транспортовати у вакуум цистернама за отпатке према поглављу 6.10, ако одредбе поглавља 4.3 дозвољавају транспорт у трајно причвршћеним цистернама, демонтажним цистернама, контејнер цистернама или замењивим цистернама. Отпад, који се састоји од материја, којима је у колони (12), табеле А, поглавља 3.2 додељен кôд цистерне L4BH или неки други кôд који је дозвољен према хијерархији у 4.3.4.1.2, смеју се транспортовати у вакуум цистернама за отпатке, које имају слова „А" или „В" на трећем месту у кôду цистерне који је наведен под бројем 9.5 у Сертификату о исправности возила за транспорт опасне робе према 9.1.3.5.

4.5.1.2 Материје, које нису отпад, смеју се транспортовати у вакуум цистернама за отпатке под истим условима као што је наведено у 4.5.1.1.

4.5.2 Начин рада

4.5.2.1 Одредбе поглавља 4.3 са изузетком оних у 4.3.2.2.4 и 4.3.2.3.3 важе за транспорт у вакуум цистернама за отпатке и допуњене су одредбама у 4.5.2.2 до 4.5.2.6.

4.5.2.2 Пуњење вакуум цистерни за отпатке течним материјама, које испуњавају критеријуме за тачку паљења класе 3, мора се вршити преко уређаја за пуњење који се налази у доњем делу цистерне. Морају се предузети мере за смањење стварања распршавања у виду магле на најмању меру.

4.5.2.3 Ако се запаљиве течне материје са тачком паљења испод 23ºC празне под притиском ваздуха, највећи дозвољени притисак износи 100 kPa (1 bar).

4.5.2.4 Употреба цистерни, које су опремљене унутрашњим потисним клипом који служи као зид коморе, дозвољена је само ако материје које се налазе са обе стране зида (потисног клипа) не могу опасно међу собом да реагују (види 4.3.2.3.6).

4.5.2.5 *(Резервисано)*

4.5.2.6 Када се вакуум пумпа/ издувна јединица, која може да изазове извор паљења, користи за пуњење или пражњење запаљиве течности, треба предузети мере предострожности како би се избегло паљење материје или да се избегне ширење ефеката паљења ван саме цистерне.

Поглавље 4.6

(Резервисано)

Поглавље 4.7

Употреба мобилних јединица за израду експлозивних материја или предмета са експлозивним материјама (MEMU)

Напомена 1: *За амбалажу види поглавље 4.1; за преносиве цистерне види поглавље 4.2; за трајно причвршћене цистерне (возила цистерне), демонтажне цистерне, контејнер цистерне и заменљиве цистерне, чија су тела израђена од металних материјала, види поглавље 4.3; за цистерне од ојачаних пластичних влакана види поглавље 4.4; за вакуумске цистерне за отпатке види поглавље 4.5.*

Напомена 2: *За одредбе који се односе на израду, опрему, одобрење типа, контролисање и испитивање и обележавање види 6.7, 6.8, 6.9, 6.11, 6.12 и 6.13.*

4.7.1 Употреба

4.7.1.1 Материје класе 3, 5.1, 6.1 и 8 могу да се транспортују у MEMU према поглављу 6.12, у преносивим цистернама ако је њихов транспорт дозвољен према поглављу 4.2; или у трајно причвршћеним цистернама, демонтажним цистернама, контејнер цистернама или замењивим цистернама ако је њихов транспорт дозвољен према поглављу 4.3; или у цистернама од ојачаних пластичних влакана ако је њихов транспорт дозвољен према поглављу 4.4; или у контејнеру за робу у расутом стању ако је њихов транспорт дозвољен према поглављу 7.3.

4.7.1.2 По условима одобрења надлежног органа (види 7.5.5.2.3), експлозивне материје или предмети класе 1 смеју да се транспортују у комадима, у посебним коморама, према 6.12.5, уколико је њихова амбалажа дозвољена према поглављу 4.1 а њихов транспорт дозвољен према поглављима 7.2 и 7.5.

4.7.2 Начин рада

4.7.2.1 Следеће одредбе се примењују за начин рада цистерни према поглављу 6.12:

(a) За цистерне са запремином од најмање 1000 литара за транспорт у MEMU важе одредбе поглавља 4.2, поглавља 4.3, изузев 4.3.1.4, 4.3.2.3.1, 4.3.3 и 4.3.4, или поглавља 4.4 које су допуњене одредбама у 4.7.2.2, 4.7.2.3 и 4.7.2.4 у наставку.

(b) За цистерне са запремином мањом од 1000 литара за транспорт у MEMU важе одредбе поглавља 4.2, поглавља 4.3, изузев 4.3.1.4, 4.3.2.3.1, 4.3.2.3.1, 4.3.3 и 4.3.4, или поглавља 4.4 које су допуњене одредбама у 4.7.2.2, 4.7.2.3 и 4.7.2.4 у наставку.

4.7.2.2 Дебљина зида цистерне током целокупне употребе не сме да падне испод најмање вредности која је прописана у одговарајућим захтевима за израду.

4.7.2.3 Флексибилне цеви за пражњење (истовар), независно од тога да ли су трајно повезане или не, и левак за пуњење морају у току транспорта да буду испражњени од смеша или осетљивих експлозивних материја.

4.7.2.4 Посебне одредбе (TU) у 4.3.5 такође важе као што је наведено у колони 13, табеле А, поглавља 3.2, уколико су оне примењиве за транспорт у цистернама.

4.7.2.5 Корисници морају да обезбеде да се у току транспорта користе браве прописане у 9.8.8.

ДЕО 5

ПРОЦЕДУРЕ ЗА ОТПРЕМУ

Поглавље 5.1

Опште одредбе

5.1.1 Област примене и опште одредбе

Овај део садржи одредбе за отпрему опасне робе која се односи на обележавање, означавање листицама опасности и документацију а у датом случају и на одобрење за отпрему и претходно обавештавање.

5.1.2 Употреба сабирне амбалаже

5.1.2.1 (a) Осим када су обележја и листице опасности која се захтевају према поглављу 5.2, изузев 5.2.1.3 до 5.2.1.6, 5.2.1.7.2 до 5.2.1.7.8, и која су репрезентативна за сву опасну робу садржану у сабирној амбалажи остала видљива, у супротном, сабирна амбалажа мора:

(i) да буде обележена називом „САБИРНА АМБАЛАЖА”. Слова у обележју „САБИРНА АМБАЛАЖА” морају да буду најмање 12 mm висине. Обележје мора да буде наведено на службеном језику земље порекла и такође, ако тај језик није енглески, француски или немачки, и на енглеском, француском или немачком језику, уколико споразумима између држава укључених у транспорт није другачије предвиђено, и

(ii) да буде означена листицама опасности и обележена UN бројем и другим обележјима како се захтева за комаде у поглављу 5.2, изузев 5.2.1.3 до 5.2.1.6, 5.2.1.7.2 до 5.2.1.7.8 и 5.2.1.10, за сваку појединачну опасну робу садржану у сабирној амбалажи. Свако применљиво обележје или листицу опасности треба ставити само једном.

Означавање сабирне амбалаже која садржи радиоактивни материјал мора бити у складу са 5.2.2.1.11.

b) Усмеравајуће стреле приказане у 5.2.1.10 морају бити стављене на две супротне стране сабирне амбалаже, која садржи комаде који морају да буду обележени у складу са 5.2.1.10.1, осим ако су обележја остала видљива.

5.1.2.2 Сваки комад са опасном робом који је садржан у сабирној амбалажи мора да буде у складу са свим одредбама ADR које се примењују. Превдиђена функција сваког комада не сме да буде угрожена сабирном амбалажом.

5.1.2.3 Сваки комад на коме се налазе обележја за усмеравања описана у 5.2.1.10 и који је стављен у сабирну амбалажу или у велику амбалажу, мора да буде усмерен у складу са овим обележјима.

5.1.2.4 Забране заједничког товарења важе и за ову сабирну амбалажу.

5.1.3 Празна неочишћена амбалажа (укључујући IBC и велику амбалажу), цистерне, возила, MEMU и контејнери за превоз робе у расутом стању

5.1.3.1 Празна неочишћена амбалажа (укључујући IBC и велику амбалажу), цистерне (укључујући возила-цистерне, батеријска возила, демонтажне цистерне, преносиве цистерне, контејнер-цистерне, MEGC и MEMU), као и возила и контејнери за превоз робе у расутом стању који су садржали опасну робу појединих класа изузев класе 7, морају бити обележени истим обележјима и листицама опасности или великим листицама опасности као и у пуном стању.

Напомена: *У вези са документацијом види поглавље 5.4.*

5.1.3.2 Контејнери, цистерне, IBC, као и друга амбалажа и сабирна амбалажа, који се користе за транспорт радиоактивних материја не смеју се користити за складиштење или транспорт друге робе, осим ако је деконтаминирана испод 0,4 Bq/cm2 за бета и гама озрачиваче као и за алфа озрачиваче слабе токсичности, и испод 0,04 Bq/cm2 за све друге алфа озрачиваче.

5.1.4 Заједничко паковање

Ако се у исту спољну амбалажу заједно пакују две или више опасне робе, комад мора бити обележен и означен листицама опасности, као што се захтева, за сваку материју или предмет. Ако се једна те иста листица опасности захтева за различиту робу, она се мора ставити само једном.

5.1.5 Опште одредбе за класу 7

5.1.5.1 Одобрење за транспорт и обавештавање

5.1.5.1.1 Опште одредбе

Поред дозволе типа комад описан у поглављу 6.4 потребно је, под одређеним околностима, и мултилатерално одобрење за транспорт (5.1.5.1.2 и 5.1.5.1.3). Под одређеним околностима потребно је и да се надлежни органи обавесте о транспорту (став 5.1.5.1.4).

5.1.5.1.2 Одобрење за транспорт

Мултилатерално одобрење потребно је за:

(a) транспорт комада типа B(M) који не одговарају захтевима из 6.4.7.5 или који су пројектовани за контролисано повремено испуштање ваздуха;

(b) транспорт комада типа B(M) са радиоактивним материјама чија је активност већа од 3000 A_1, или евентуално 3000 A_2 или 1000 TBq, у зависности од тога која је вредност нижа;

(c) транспорт комада са фисионим материјама, ако је збир показатеља критичне безбедности комада у једном возилу или у једном контејнеру већи од 50; и

(d) *(Резервисано);*

(e) отпремање SCO-III.

Надлежни орган може посебном одредбом у својој дозволи за тип комада (види 5.1.5.2.1) да одобри транспорт у својој држави или кроз своју државу без одобрења за транспорт.

5.1.5.1.3 Одобрење за транспорт путем посебног споразума

Надлежни орган може да пропише одредбе по којима пошиљке које не испуњавају све применљиве захтеве ADR могу да се превозе на основу посебног споразума (види 1.7.4).

5.1.5.1.4 Обавештавање

Обавештавање надлежног органа захтева се у следећим случајевима:

(a) Пре првог транспорта комада за који је потребно одобрење надлежног органа, пошиљалац мора да осигура да су копије свих одговарајућих исправа које су неопходне за тип комада достављене надлежним органима земље порекла транспорта и надлежним органима свих држава кроз или у које се пошиљка транспортује. Пошиљалац не мора да чека потврду надлежног органа, а надлежни орган није обавезан да изда потврду о пријему за одобрење.

(b) За сваки од следећих типова пошиљки:

  (i) комади типа C са радиоактивним материјама са активношћу од преко 3000 A_1, или евентуално 3000 A_2 или 1000 TBq, у зависности од тога која је вредност нижа;

  (ii) комади типа B(U) са радиоактивним материјама са активношћу од преко 3000 A_1, или евентуално 3000 A_2 или 1000 TBq, у зависности од тога која је вредност нижа;

  (iii) комади типа B(M);

  (iv) транспорт на основу посебног споразума;

  Пошиљалац мора да обавести надлежни орган земље порекла транспорта и надлежни орган сваке државе кроз или у коју пошиљка треба да буде транспортована. Ово обавештење мора да буде у поседу сваког надлежног органа пре почетка транспорта, по могућству најмање 7 дана унапред.

(c) Пошиљалац не мора да шаље посебно обавештење, ако су тражене информације укључене у захтев за издавање одобрења за транспорт (види 6.4.23.2).

(d) Обавештење о отпреми мора да садржи:

(i) довољно података који омогућавају идентификацију комада, укључујући све односне бројеве исправа и идентификациона обележја;

(ii) податке о датуму отпреме, очекиваном датуму приспећа и предвиђеном транспортном путу;

(iii) назив (називе) радиоактивне материје (радиоактивних материја) или нуклида;

(iv) опис физичког и хемијског облика радиоактивних материја или податак о томе да се ради о радиоактивним материјама у посебном облику или о слабо дисперзивним радиоактивним материјама, и

(v) највећу активност радиоактивног садржаја за време транспорта изражену у бекерелима (Bq), са припадајућим префиксом SI (види 1.2.2.1). Код фисионих материја уместо активности може да се наведе маса фисионих материја (или у датом случају маса сваког фисионог нуклида за смеше) у грамима (g) или у вишеструким јединицама.

5.1.5.2 Одобрење од стране надлежног органа

5.1.5.2.1 Дозвола/одобрење од стране надлежног органа потребна је за:

(a) тип

(i) радиоактивних материја у посебном облику;

(ii) слабо дисперзивних радиоактивних материја;

(iii) фисионе материје изузете према 2.2.7.2.3.5 (f);

(iv) комада који садрже најмање 0,1 kg уранијумхексафлуорида;

(v) комада који садрже фисионе материје, уколико нису изузети према 2.2.7.2.3.5, 6.4.11.2 или 6.4.11.3;

(vi) комада типа B(U) и комада типа B(M);

(vii) комада типа C;

(b) посебне споразуме;

(c) одређене транспорте (види 5.1.5.1.2);

(d) одређивање основних вредности радионуклида наведених у 2.2.7.2.2.1 за поједине радионуклиде који нису наведени у табели 2.2.7.2.2.1 (види 2.2.7.2.2.2 (a));

(e) алтернативне вредности граничне активности за изузету пошиљку инструмената или предмета (види 2.2.7.2.2.2 (b)).

Дозволом/одобрењем се потврђује да су испуњени захтеви који се примењују; код одобрења за тип додељује се идентификационо обележје.

Одобрење за тип комада и одобрење за транспорт смеју бити обухваћени једном исправом.

Дозволе и захтеви за издавање дозволе морају одговарати захтевима из 6.4.23.

5.1.5.2.2 Пошиљалац треба да поседује копије сваке потребне исправе.

5.1.5.2.3 За узорке комада за које се не захтева од надлежног органа да изда сертификат о одобрењу, пошиљалац мора на захтев, ради провере од стране надлежног органа, да стави на располагање документацију којом се доказује да је узорак комада у складу са свим захтевима који се примењују.

5.1.5.3 Одређивање транспортног показатеља (TI) и показатеља критичне безбедности (CSI)

5.1.5.3.1 Транспортни показатељ (TI) за комад, сабирну амбалажу или контејнер или неупаковану материју LSA-I, за неупаковане предмете SCO-I или SCO-III одређује се према следећем поступку:

(a) Неопходно је одредити највећу јачину дозе у милисивертима на сат (mSv/h) на одстојању од 1 m од спољне површине комада, сабирне амбалаже, контејнера, или неупаковане материје LSA-I, предмета SCO-I или SCO-III. Добијена вредност се множи са 100. За руде уранијума и торијума и њихове концентрате, за највећу јачину

дозе на свакој тачки на одстојању од 1 m од спољне површине товара, смеју се узимати следеће вредности:

0.4 mSv/h за руде и физичке концентрате уранијума и торијума;

0.3 mSv/h за хемијске концентрате торијума;

0.02 mSv/h за хемијске концентрате уранијума осим уранијум хексафлуорида.

(b) За цистерне, контејнере и неупаковане материје LSA-I, предмете SCO-I и SCO-III, утврђена вредност према (a) се множи одговарајућим фактором из Табеле 5.1.5.3.1.

(c) Вредност утврђена према (a) и (b) се заокружује на прву децималу (нпр. од 1.13 на 1.2) са изузетком вредности од 0.05 или мањих које се смеју изједначити са нулом и добијени број је транспортни показатељ.

Табела 5.1.5.3.1: Фактори мултипликације за цистерне, контејнере и неупаковане материје LSA-I, предмете SCO-I и SCO-III

Површина товара [(a)]	Фактор мултипликације
Површина товара до ≤ 1 m²	1
1 m² < површина товара ≤ 5 m²	2
5 m² < површина товара ≤ 20 m²	3
20 m² < површина товара	10

[(a)] *Највећи измерени попречни пресек површине товара.*

5.1.5.3.2 Транспортни показатељ за сваку круту сабирну амбалажу, сваки контејнер или свако возило одређује се као збир транспортних показатеља (TI) свих садржаних комада. За отпрему од једног пошиљаоца, пошиљалац може одредити транспортни показатељ (TI) директним мерењем јачине дозе.

Транспортни показатељ за сабирну амбалажу која није крута мора се одредити једино као збир свих транспортних показатеља комада који се налазе у сабирној амбалажи.

5.1.5.3.3 За сваку сабирну амбалажу или контејнер треба показатељ критичне безбедности (CSI) одредити као збир CSI свих садржаних комада. Исти поступак треба применити за одређивање укупног збира CSI у пошиљци или на возилу.

5.1.5.3.4 Комади, сабирна амбалажа или контејнери, сврставају се у једну од категорија I-БЕЛО, II-ЖУТО или III-ЖУТО у складу са условима утврђеним у табели 5.1.5.3.4 и према следећим захтевима:

(a) При одређивању припадајуће категорије за комад, сабирну амбалажу или контејнер, морају се узети у обзир транспортни показатељ и површинска јачина дозе. Ако транспортни показатељ испуњава услов за једну категорију, али површинска јачина дозе испуњава услов за неку другу категорију, тада се комад, сабирна амбалажа или контејнер, разврстава у вишу категорију. У том смислу, категорију I-БЕЛО треба сматрати као најнижу категорију;

(b) TI се одређује према поступку наведеног у 5.1.5.3.1 и 5.1.5.3.2;

(c) Ако је површинска јачина дозе већа од 2 mSv/h, комад или сабирна амбалажа мора се транспортовати уз искључиву употребу и према одредбама из 7.5.11, посебна одредба CV33 (1.3) и (3.5) (a).

(d) Са изузетком транспорта према одредбама у 5.1.5.3.5, комад, који се транспортује на основу посебног споразума, сврстава се у категорију III-ЖУТО.

(e) Са изузетком транспорта према одредбама у 5.1.5.3.5, сабирна амбалажа или контејнер, која садржи комаде који се транспортују на основу посебног споразума, сврстава се у категорију III-ЖУТО.

Табела 5.1.5.3.4: Категорије комада, сабирне амбалаже и контејнера

Услови		
Транспортни показатељ (TI)	**Највећа јачина дозе на свакој тачки спољне површине**	**Категорије**
0[(a)]	не већи од 0,005 mSv/h	I-БЕЛО
већи од 0, али не већи од 1[(a)]	већи од 0,005 mSv/h, али не већи од 0,5 mSv/h	II-ЖУТО
већи од 1, али не већи од 10	већи од 0,5 mSv/h, али не већи од 2 mSv/h	III-ЖУТО
већи од 10	већи од 2 mSv/h, али не већи од 10 mSv/h	III-ЖУТО[(b)]

(a) Ако измерени транспортни показатељ TI није већи од 0,05, његова вредност се према 5.1.5.3.1 (c) sme изједначити са нулом.

(b) Такође треба транспортовати уз искључиву употребу, осим за контејнере (види табелу D у 7.5.11 CW 33 (3.3)).

5.1.5.3.5 За све међународне транспорте комада, за које је потребна дозвола/одобрење за тип конструкције или одобрење за транспорт од стране надлежног органа и за које у различитим државама које дотиче транспорт важе различити типови дозволе или одобрења, захтевано разврставање у категорије мора да буде извршено у складу са дозволом/одобрењем земље порекла типа конструкције.

5.1.5.4 Посебне одредбе за изузете комаде радиоактивних материја класе 7

5.1.5.4.1 Изузети комади радиоактивних материја класе 7, на спољној страни амбалаже морају да буду јасно читљиво и трајно обележи:

(a) UN бројем, испред којег се налазе слова „UN”;

(b) податком о пошиљаоцу и/или примаоцу; и

(c) највећом дозвољеном бруто масом, уколико премашује 50 kg.

5.1.5.4.2 Захтеви за документацију поглавља 5.4 не важе за изузете комаде са радиоактивним материјама класе 7, са изузетком када се:

(a) испред UN броја налазе слова „UN”, као и назив и адреса пошиљаоца и примаоца и, када је то битно, идентификационо обележје сертификата одобрења за сваки надлежни орган (види 5.4.1.2.5.1 (g)), мора да буде наведена у транспортном документу, као што је коносман, авио товарни лист или CIM или CMR товарни лист;

(b) ако је релевантно, примењују се захтеви према 5.4.1.2.5.1 (g), 5.4.1.2.5.3 и 5.4.1.2.5.4;

(c) примењују се захтеви према 5.4.2 и 5.4.4.

5.1.5.4.3 Примењују се захтеви према 5.2.1.7.8 и 5.2.2.1.11.5 уколико је то релевантно.

5.1.5.5 Преглед захтева који се односе на дозволу/одобрење и претходно обавештавање

Напомена 1: *Пре првог транспорта комада за који је потребна дозвола надлежног органа за узорак комада пошиљалац мора да осигура да је једна копија дозволе надлежног органа за узорак комада достављена надлежном органу сваке државе кроз коју пошиљка треба да прође [види став 5.1.5.1.4 (a)].*

Напомена 2: *Обавештавање је неопходно, ако је садржај већи од 3 x 10^3 A_1 или 3 x 10^3 A_2 или 1000 TBq [види став 5.1.5.1.4 (b)].*

Напомена 3: *Мултилатерално одобрење за транспорт је неопходно, ако је садржај већи од 3 x 10^3 A_1 или 3 x 10^3 A_2 или 1000 TBq, или ако је дозвољено повремено контролисано растерећење од притиска (види 5.1.5.1.).*

Напомена 4: *За дозволу и претходно обавештавање види одредбе за комад који се користи за транспорт ових материја.*

Предмет	**UN** Број	Потребна дозвола/одобрење надлежног органа		Обавештавање надлежних органа земље порекла и држава којих се дотиче пре сваког транспорта од стране пошиљаоца[a)]	Референца
		Земља порекла	Државе којих се дотиче[a)]		
Прорачун ненаведених вредности A_1 и A_2	-	да	да	не	2.2.7.2.2.2 (a), 5.1.5.2.1 (d)
Изузети комади - узорак комада - транспорт	2908, 2909, 2910, 2911	 не не	 не не	 не не	-
Материје LSA[b)] и предмети SCO[b)]/индустријски комади типа 1, 2 или 3, нефисиони и фисиони, изузети - узорак комада - транспорт	2912, 2913, 3321, 3322	 не не	 не не	 не не	-
Комади типа A[b)], нефисиони и фисиони, изузети - узорак комада - транспорт	2915, 3332	 не не	 не не	 не не	-
Комади типа B(U)[b)], нефисиони и фисиони, изузети - узорак комада - транспорт	2916	 да не	 не не	 види нап. 1 види нап. 2	5.1.5.1.4 (b), 5.1.5.2.1 (a), 6.4.22.2
Комади типа B(M)[b)], нефисиони и фисиони, изузети - узорак комада - транспорт	2917	 да види нап. 3	 да види нап. 3	 не да	5.1.5.1.4 (b), 5.1.5.2.1 (a), 5.1.5.1.2, 6.4.22.3
Комади типа C[b)], нефисиони и фисиони, изузети - узорак комада - транспорт	3323	 да не	 не не	 види нап. 1 види нап. 2	5.1.5.1.4 (b), 5.1.5.2.1 (a), 6.4.22.2
Комади са фисионим материјама - узорак комада - транспорт: збир показатеља критичне безбедности није већи од 50 збир показатеља критичне безбедности је већи од 50	2977, 3324, 3325, 3326, 3327, 3328, 3329, 3330, 3331, 3333	 да[c)] не[d)] да	 да[c)] не[d)] да	 не види нап. 2 види нап. 2	5.1.5.2.1 (a), 5.1.5.1.2, 6.4.22.4
Радиоактивне материје у посебном облику - тип - транспорт	 - види нап. 4	 да види нап. 4	 не види нап. 4	 не види нап. 4	1.6.6.4, 5.1.5.2.1 (a), 6.4.22.5
Слабо дисперзивне радиоактивне материје - тип - транспорт	 - види нап. 4	 да види нап. 4	 не види нап. 4	 не види нап. 4	5.1.5.2.1 (a), 6.4.22.5
Комади који садрже најмање 0,1 kg уранијумхексафлуорида - тип - транспорт	 - види нап. 4	 да види нап. 4	 не види нап. 4	 не види нап. 4	5.1.5.2.1 (a), 6.4.22.1
Посебан споразум - транспорт	2919, 3331	 да	 да	 да	1.7.4.2, 5.1.5.2.1 (b) 5.1.5.1.4 b)

Предмет	**UN** Број	Потребна дозвола/одобрење надлежног органа		Обавештавање надлежних органа земље порекла и држава којих се дотиче пре сваког транспорта од стране пошиљаоца[a)]	Референца
		Земља порекла	Државе којих се дотиче[a)]		
Дозвољени узорци комада који подлежу прелазним мерама		види 1.6.6	види 1.6.6	види нап. 1	1.6.6.2, 5.1.5.1.4 (b), 5.1.5.2.1 (a), 5.1.5.1.2, 6.4.22.9
Алтернативне вредности граничне активности за изузету пошиљку инструмената или предмета	-	да	да	не	5.1.5.2.1 (e), 6.4.22.7
Фисионе материје изузете према 2.2.7.2.3.5 (f)	-	да	да	не	5.1.5.2.1(a) (iii), 6.4.22.6

a) *Државе из којих, преко којих или у које се пошиљка транспортује.*

b) *Ако се радиоактивни садржај састоји од фисионих материја које нису изузете од одредби за комаде који садрже фисионе материје, примењују се одредбе за комаде који садрже фисионе материје (види 6.4.11).*

c) *За узорке комада за фисионе материје може да буде потребно и одобрење према некој другој тачки табеле.*

d) *За транспорт може, међутим, да буде потребно одобрење према некој другој тачки табеле.*

Поглавље 5.2

Обележавање и означавање листицама опасности

5.2.1 Обележавање комада

Напомена 1: *У вези са обележјима која се односе на конструкцију, испитивање и одобрење за амбалажу, велику амбалажу, посуде са гасом и IBC види Део 6.*

Напомена 2: *У складу са GHS, GHS пиктограм који ADR не захтева треба да буде приказан у превозу само као део комплетне GHS етикете, а не независно (види GHS 1.4.10.4.4).*

5.2.1.1 Уколико се у ADR другачије не захтева, сваки комад треба да буде јасно и трајно обележен UN бројем робе коју садржи, испред којег се налазе слова „UN”. UN број и слова „UN” морају имати висину од најмање 12 mm, изузев на комадима са запремином од највише 30 l или са највећом нето масом од највише 30 kg и изузев на боцама водене запремине од највише 60 l код којих висина обележја мора износити најмање 6 mm, и изузев на комадима запремине 5 литара или мање или највећом нето масом од 5 kg код којих морају бити адекватне величине. Код неупакованих предмета обележје се ставља на предмет, његово подножје или његове уређаје за руковање, складиштење или затварање.

5.2.1.2 Сва обележја комада захтевана у овом поглављу морају:

(a) да буду добро видљива и читљива,

(b) да подносе атмосферске утицаје без значајног оштећења у погледу свог дејства.

5.2.1.3 Амбалажа за спасавање укључујући и велику амбалажу за спасавање и посуда под притиском за спасавање треба додатно да буду обележену обележјем „СПАСАВАЊЕ”. Слова у обележју „СПАСАВАЊЕ” морају да буду најмање 12 mm висине.

5.2.1.4 IBC амбалажа са запремином од преко 450 литара и велика амбалажа морају имати обележја на две супротне стране.

5.2.1.5 Додатне одредбе за робу класе 1

Комади са робом класе 1 морају бити додатно обележени одговарајућим званичним називом за транспорт одређеним у складу са 3.1.2. Ово обележје мора да буде добро читљиво и неизбрисиво наведено на једном или више језика, од којих један мора бити француски, немачки или енглески, осим уколико споразумима између држава укључених у транспорт није другачије предвиђено.

5.2.1.6 Додатне одредбе за гасове класе 2

На посудама које се могу поново пунити мора бити читљиво и трајно наведен:

(a) UN број и званични назив за транспорт гаса или смеше гасова одређено у складу са 3.1.2;

За гасове који су сврстани под назив н.д.н., додатно уз UN број мора бити наведен само технички назив[1] гаса;

За смеше гасова не мора да се наводи више од две компоненте које су меродавне за опасности;

(b) за компримоване гасове који се пуне по маси и за гасове претворене у течно стање,

[1] *Уместо техничког назива дозвољено је коришћење једног од следећих назива:*

- *за UN 1078 гас као средство за хлађење, н.д.н.: смеша F1, смеша F2, смеша F3;*
- *за UN 1060 метилацетилен и пропадиен, смеша, стабилизована: смеша P1, смеша P2;*
- *за UN 1965 угљоводонични гас, смеша, преведена у течно стање, н.д.н.: смеша A или бутан, смеша A01 или бутан, смеша A02 или бутан, смеша A0 или бутан, смеша A1, смеша B1, смеша B2, смеша B, смеша C или пропан;*
- *за UN 1010 бутадиен, стабилизован: бута-1,2-диен, стабилизован, бута-1,3-диен, стабилизован;*
- *за UN 1012 бутилен, 1-бутилен, cis-2-бутилен, trans-2-бутилен, бутилени, смеша.*

или максимално дозвољена маса пуњења и сопствена маса посуде, укључујући делове опреме постављене у тренутку пуњења, или укупна маса;

(c) датум (година) следећег периодичног испитивања.

Ове ставке могу бити или утиснуте или наведене на трајној табли или ознаци причвршћеној на посуду или на пријањајућем и јасно видљивом обележју нанетом нпр. лакирањем или неким другим, једнако ефикасним поступком.

Напомена: ***1.*** *Види и 6.2.2.7*

Напомена: ***2.*** *За посуде које се не могу поново пунити види 6.2.2.8.*

5.2.1.7 Посебне одредбе за обележавање радиоактивних материја

5.2.1.7.1 Сваки комад треба на спољашњој страни амбалаже да буде читљиво и трајно обележен идентификацијом пошиљаоца и/или примаоца. Свака сабирна амбалажа треба да буде читко и трајно обележена на спољашњој страни сабирне амбалаже идентификацијом или пошиљаоца или примаоца, или оба, осим ако су ова обележја свих комада унутар сабирне амбалаже јасно видљива.

5.2.1.7.2 Сем изузетих комада, сваки комад треба на спољашњој страни амбалаже да буде потпуно читљиво и трајно обележен UN бројем испред којег се налазе слова „UN”, као и званичним називом за транспорт. Обележавање изузетих комада мора да буде у складу са 5.1.5.4.1.

5.2.1.7.3 Сваки комад са укупном масом од преко 50 kg треба на спољашњој страни амбалаже да буде потпуно читљиво и трајно обележен податком о дозвољеној бруто маси.

5.2.1.7.4 Сваки комад који

(a) одговара узорку комада типа IP-1, узорку комада типа IP-2 или узорку комада типа IP-3 треба на спољашњој страни амбалаже да буде потпуно читљиво и трајно обележен податком „ТИП IP-1”, „ТИП IP-2” односно „ТИП IP-3”;

(b) одговара узорку комада типа A треба на спољашњој страни амбалаже да буде потпуно читљиво и трајно обележен податком „ТИП A”;

(c) одговара узорку комада за IP-2 или узорку комад типа IP-3 или узорку комад типа A треба на спољашњој страни амбалаже да буде потпуно читљиво и трајно обележен ознаком за моторна возила у међународном друмском саобраћају[2] земље порекла типа комада и именом прозвођача или другим идентификацијама амбалаже утврђеним од стране надлежног органа земље порекла типа комад.

5.2.1.7.5 Сваки комад који одговара типу комад дозвољеном према једном или више од наведених ставова 1.6.6.2.1, 5.1.5.2.1, 6.4.22.1 до 6.4.22.4 и 6.4.23.4 до 6.4.23.7, треба на спољашњој страни амбалаже да буде потпуно читљиво и трајно обележен следећим подацима:

(a) идентификационим обележјем које је овом типу комада доделио надлежни орган;

(b) серијским бројем који омогућава јединствену идентификацију свакој појединачној амбалажи која одговара овом типу комад;

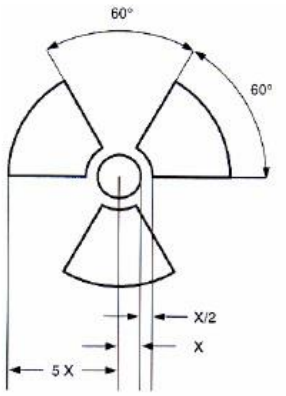
(c) „ТИП B(U)”, „ТИП B(M)” или „ТИП C” код узорка комад типа B(U), типа B(M) или типа C комад.

[2] *Ознака регистрације државе која се користи за моторна возила и приколице у међународном друмском саобраћају, у складу са Женевском конвенцијом о друмском саобраћају из 1949. године или Бечком конвенцијом о друмском саобраћају из 1968. године.*

5.2.1.7.6 Сваки комад који одговара узорку комад типа B(U), типа B(M) или типа C треба на спољној страни спољашне посуде, отпорне на ватру и воду, да буде обележен доле приказаним симболом зрачења путем пресовања, утискивања или неким другим поступком отпорним на ватру и воду.

Основни тролисни симбол. За пропорције важи унутрашњи круг радијуса **X.**

X мора да износи најмање 4 mm.



Било које обележје комада које је постављено у складу са захтевима из 5.2.1.7.4 (a) и (b) и 5.2.1.7.5 (c) које се односи на тип комада, а које није повезано са UN бројем и одговарајућим називом за отпрему додељеном пошиљци, мора бити уклоњено или прекривено.

5.2.1.7.7 Ако су материје LSA-I или SCO-I садржане у посудама или материјалима за паковање и ако се транспортују уз искључиву употребу у складу са 4.1.9.2.4, спољна страна ових посуда или материјала за паковање сме да носи обележје „RADIOAKTIVE LSA-I" односно „RADIOACTIVE SCO-I".

5.2.1.7.8 За све међународне транспорте комад, за које је потребна дозвола/одобрење за тип конструкције или одобрење за транспорт од стране надлежног органа и за које у различитим дотичним државама важе различити типови дозволе или одобрења, обележавање мора да буде извршено у складу са дозволом/одобрењем земље порекла типа конструкције.

5.2.1.8 Посебне одредбе за обележавање материја опасне по животну средину

5.2.1.8.1 Комади са материјама опасним по животну средину, који одговарају критеријумима у 2.2.9.1.10 морају да буду трајно обележени обележјем за материје опасне по животну средину, која је приказана у 5.2.1.8.3, са изузетком појединачне амбалаже и комбиноване амбалаже, уколико ова појединачна амбалажа или унутрашња амбалажа дате комбиноване амбалаже има:

- количину од највише 5 литара за течне материје или
- нето масу највише 5 kg за чврсте материје.

5.2.1.8.2 Обележје за материје опасне по животну средину треба поставити уз обележја која се захтевају у 5.2.1.1. Захтеве у 5.2.1.2 и 5.2.1.4 је неопходно испунити.

5.2.1.8.3 Обележје за материје опасне по животну средину биће као што је приказано на слици 5.2.1.8.3.

Слика 5.2.1.8.3: Обележје за материје опасне по животну средину

Обележје треба да буде у облику квадрата, постављено под углом од 45° (у облику дијаманта). Симбол (риба и дрво) мора да буде црн на белој или одговарајућој контрастној основи. Најмања димензија мора да износи 100 mm x 100 mm и најмања ширина граничне линије ромба (дијаманта) 2 mm. Ако то захтева величина комада, димензије/ширина граничне линије, могу бити смањене, под условом да обележје остане јасно видљиво. Када димензије нису прописане, сви елементи треба да буду приближно пропорционални оним приказаним на слици.5.2.1.10

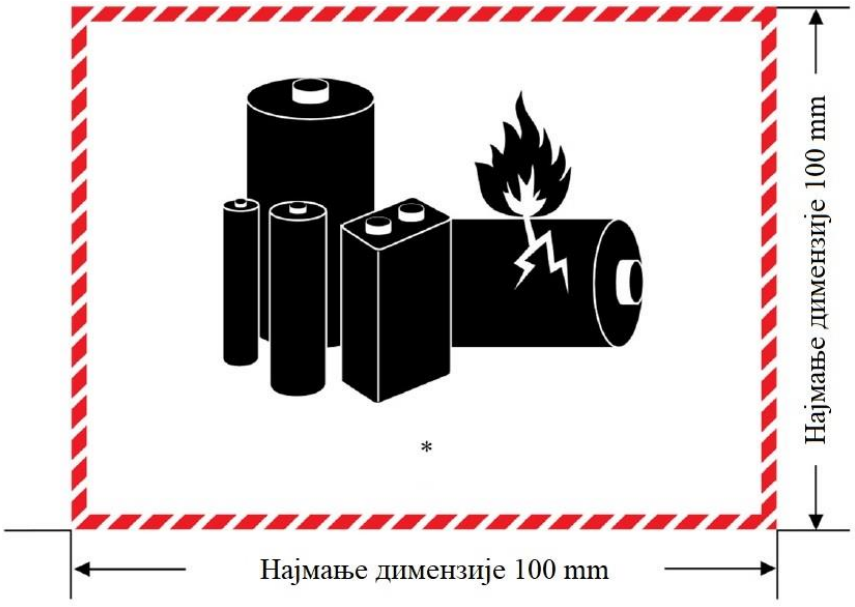
Напомена: *Одредбе за означавање листицама опасности у 5.2.2 се додатно примењују на све захтеве за обележавање комада обележјем за материје опасне по животну средину.*

5.2.1.9 Обележје за батерије

5.2.1.9.1 Комади који садрже литијумске ћелије или батерије или натријум-јонске ћелије или батерије, припремљени у складу са посебним одредбама 188 или 400 Поглавља 3.3 морају бити обележени као што је приказано на слици 5.2.1.9.2.

5.2.1.9.2 На обележју мора бити наведен UN број којем претходе слова „UN”, нпр. „UN 3090” за литијум-металне ћелије или батерије, „UN 3480” за литијум-јонске ћелије или батерије, или „UN 3551” за натријум-јонске ћелије или батерије. Када су ћелије или батерије садржане у, или паковане са опремом, одговарајући UN број којем претходе слова „UN”, нпр. „UN 3091”, „UN 3481” или „UN 3552”, мора бити наведен. У случају да комад садржи ћелије или батерије које су сврстане под различите UN бројеве, сви применљиви UN бројеви морају бити наведени на једном или на више обележја.

Слика 5.2.1.9.2: Обележје за батерије



* Место за UN број(еве)

Обележје мора да буде у облику правоугаоника или квадрата са шрафираним ивицама. Најмање димензије морају да износе 100 mm ширина x 100 mm висина и најмања ширина шрафуре мора бити 5 mm. Симбол (група батерија, једна оштећена која емитује пламен,

изнад UN броја(ева)) мора бити црн на белој или одговарајућој контрастној основи. Шрафура мора бити црвене боје. Ако то захтева величина комада, димензије могу бити смањене до 100 mm ширине × 70 mm висине. Када димензије нису прописане, сви елементи треба да буду приближно пропорционални онима који су приказани на слици.

5.2.1.10 Усмеравајуће стреле

5.2.1.10.1 Уколико се у ставу 5.2.1.10.2 не захтева другачије,

a) комбинована амбалажа са унутрашњом амбалажом која садржи течне материје;

b) појединачна амбалажа која је опремљена уређајима за вентилацију;

c) затворени или отворени криогени резервоари за транспорт дубоко расхлађених течних гасова; и,

d) машине или апарати који садрже течну опасну робу када је потребно обезбедити да течна опасна роба остане у њиховој предвиђеној оријентацији (види посебну одредбу 301 поглавља 3.3),

морају да буду читљиво обележени усмеравајућим стрелама за положај комада које су сличне доњој илустрацији или које одговарају спецификацијама стандарда ISO 780:1997. Усмеравајуће стреле морају да буду стављене на две супротне вертикалне стране комада, при чему су стреле усмерене према горе. Оне морају да буду правоугаоне и, сразмерно величини комада, довољно велике да би биле јасно видљиве. Правоугаони оквир око стрела је изборни.

Слика 5.2.1.10.1.1 **Слика 5.2.1.10.1.2**

Две црне или црвене стреле на белој или на одговарајућој контрастној основи.
Правоугаони оквир је опционалан.
Сви елементи треба да буду приближно пропорционални оним приказаним на слици.

5.2.1.10.2 Усмеравајуће стреле нису потребне на:

(a) спољној амбалажи која садржи посуде под притиском, изузев затворених или отворених криогених резервоара;

(b) спољној амбалажи која садржи опасну робу у унутрашњој амбалажи, при чему свака појединa унутрашња амбалажа не садржи више од 120 ml, са довољном количином апсорбујућег материјала за упијање целокупног течног садржаја између унутрашње и спољашње амбалаже;

(c) спољној амбалажи која садржи заразне материје класе 6.2 у примарним посудама при чему свака појединa примарна посуда не садржи више од 50 ml;

(d) комади типа IP-2, типа IP-3, типа A, типа B(U), типа B(M) или типа C, који садрже радиоактвне материје класе 7;

(e) спољној амбалажи која садрже предмете који су заптивени без обзира на њихов смер (положај) (нпр. алкохол или жива у термометрима, аеросоли, итд.), или

(f) спољној амбалажи која садржи опасну робу у херметички затвореној унутрашњој амбалажи, при чему свака појединa унутрашња амбалажа не садржи више од 500 ml.

5.2.1.10.3 На комад који је обележен у складу са овим пододељком није дозвољено стављати стреле у било које друге сврхе осим за пружање података о правилном положају комад.

5.2.2 Означавање комада листицама опасности

5.2.2.1 Одредбе које се односе на озаначавање листицама опасности

5.2.2.1.1 За сваки предмет или материју који се наводе у табели А, поглавља 3.2 треба ставити листице опасности наведене у колони 5, уколико посебним одредбама у колони 6 није другачије предвиђено.

5.2.2.1.2 Уместо листица опасности смеју се ставити и неизбрисива обележја опасности која у потпуности одговарају захтеваним обрасцима.

5.2.2.1.3-5.2.2.1.5 *(Резервисано)*

5.2.2.1.6 Поред предвиђеног у 5.2.2.2.1.2, свака листица опасности мора:

(a) да буде стављена на исту површину комада, уколико то дозвољавају димензије комада; код комада са робом класе 1 и 7, оне морају да буду стављене у близини обележја са званичним називом за транспорт;

(b) да буде тако стављена на комад да не буду прекривене нити скривене неким делом амбалаже, неким делом постављеним на амбалажу, неком другом листицом опасности или неким обележјем;

(c) да буде стављена близу једна поред друге, ако се захтева више од једне листице опасности.

Ако је облик комада сувише неправилан или ако је комад сувише мали, тако да листица опасности не може на задовољавајући начин да се стави на њега, она сме да се причврсти на комад помоћу канапа или неког другог погодног средства.

5.2.2.1.7 IBC са запремином од преко 450 литара и велика амбалажа означавају се листицама опасности на две супротне стране.

5.2.2.1.8 *(Резервисано)*

5.2.2.1.9 *Посебне одредбе које се односе на означавање листицама опасности самореагујућих материја и органских пероксида*

(a) Листица опасности према обрасцу 4.1 такође показује да производ може да буде запаљив, тако да листица опасности према обрасцу 3 није неопходна. За самореагујуће материје типа B треба додатно ставити листицу опасности према обрасцу 1, осим ако је надлежни орган дозволио да се код одређене амбалаже може одустати од ове листице опасности, зато што су резултати испитивања показали да се самореагујуће материје у таквој амбалажи не понаша експлозивно.

(b) Листица опасности према обрасцу 5.2 такође показује да производ може да буде запаљив, тако да листица опасности према обрасцу 3 није неопходна. Додатно треба ставити следеће листице опасности:

(i) код органских пероксида типа B листицу опасности према обрасцу 1, осим ако је надлежни орган дозволио да се код одређене амбалаже може одустати од ове листице опасности, зато што су резултати испитивања показали да се органски пероксид у таквој амбалажи не понаша експлозивно;

(ii) листицу опасности према обрасцу 8, ако материја одговара критеријумима за групу паковања I или II класе 8.

За таксативно наведене самореагујуће материје и органске пероксиде, листице опасности које треба ставити наведене су у списку из 2.2.41.4 односно 2.2.52.4.

5.2.2.1.10 *Посебне одредбе које се односе на означавање листицама опасности комад са заразним материјама*

Додатно уз листицу опасности према обрасцу 6.2, комади са заразним материјама морају бити означени свим осталим листицама опасности које су неопходне на основу својстава садржаја.

5.2.2.1.11 *Посебне одредбе које се односе на означавање листицама опасности радиоактивних материја*

5.2.2.1.11.1 Изузев ако се у складу са 5.3.1.1.3 користе увеличане листице опасности, сваки комад, сабирна амбалажа и контејнери који садрже радиоактивне материје, морају да буду означени листицама опасности према применљивим обрасцима бр.7A, 7B или 7C, у складу са одговарајућом категоријом. Листице опасности се стављају споља на две супротне стране комада или сабирне амбалаже или на све четири стране контејнера или цистерне. Сви комади, сабирна амбалажа и контејнери са фисионим материјама, осим фисионих материја које су изузете у складу са одредбама из 2.2.7.2.3.5 морају додатно да буду означени листицама опасности које одговарају обрасцу 7E; уколико је потребно, ове листице опасности се стављају директно поред листица опасности које одговарају применљивим обрасцима бр.7A, 7B или 7C. Листице опасности не смеју да прекривају обележја наведена у 5.2.1. Листице опасности које се не односе на садржај треба одстранити или прекрити.

5.2.2.1.11.2 Сваку листицу опасности према обрасцима 7A, 7B и 7C треба допунити следећим подацима:

(a) Садржај:

(i) Осим код материја LSA-I, потребно је навести назив (називе) радионуклида према табели 2.2.7.2.2.1 са тамо наведеним симболима. За смеше радионуклида треба навести нуклиде са најрестриктивнијом вредношћу, уколико расположиви простор у реду то допушта. Група LSA или SCO уноси се иза назива радионуклида. У ту сврху користе се називи „LSA-II”, „LSA-III”, „SCO-I” и „SCO-II”.

(ii) За материје LSA-I довољан је назив „LSA-I”; назив радионуклида није неопходан.

(b) Активност:

Максимална активност радиоактивног садржаја у току транспорта изражава се у бекерелима (Bq) са одговарајућим префиксом SI (види 1.2.2.1). Код фисионих материја, укупна маса фисионих нуклида у грамима (g) или у вишеструким јединицама, може се користити уместо активности.

(c) Код сабирне амбалаже и контејнера уноси за „садржај” и „активност” на листици опасности морају да одговарају подацима који се захтевају под a) и b), при чему се сабере укупан садржај сабирне амбалаже или контејнера, од чега се изузимају листице опасности сабирне амбалаже или контејнера који садрже заједнички товарене комаде са различитим радионуклидима чији унос сме да гласи „Види транспортне документе”.

(d) Транспортни показатељ: Број који је одређен према 5.1.5.3.1 и 5.1.5.3.2 (осим за категорију I-WHITE/БЕЛО).

5.2.2.1.11.3 Свака листица опасности према обрасцу бр.7E мора бити допуњена показатељем критичне безбедности (CSI), као што је наведено у одобрењу применљивом у земљама кроз или у које се пошиљка транспортује и издатом од стране надлежног органа или као што је то наведено у 6.4.11.2 или 6.4.11.3.

5.2.2.1.11.4 Код сабирне амбалаже и контејнера, листица опасности која одговара узорку бр.7E, мора да садржи укупан збир показатеља критичне безбедности (CSI) свих комад који су садржани унутар њих.

5.2.2.1.11.5 За међународне транспорте комад, за које је потребна дозвола/ одобрење за тип конструкције или одобрење за транспорт од стране надлежног органа и за које у различитим дотичним државама важе различити типови дозволе или одобрења, означавање листицама опасности мора да буде извршено у складу са дозволом земље порекла типа конструкције.

5.2.2.1.12 *Посебне одредбе које се односе на означавање предмета који садрже опасну робу а превозе се под бројем UN 3537, 3538, 3539, 3540, 3541, 3542, 3543, 3544, 3545, 3546, 3547 и 3548.*

5.2.2.1.12.1 Комади који садрже предмете или предмете који се превозе неупаковани морају носити листице опасности у складу са 5.2.2.1 који указују на опасности утврђене у складу са 2.1.5, осим што за предмете који поред тога садрже литијумске батерије или натријум-јонске

батерије, обележје за батерије или листица опасности која одговара моделу број 9А није потребна.

5.2.2.1.12.2 Кад је потребно осигурати да предмети који садрже течне опасне материје остану у њиховој предвиђеној оријентацији, усмеравајуће стреле у складу са 5.2.1.10.1 морају бити причвршћене и видљиве на најмање две супротне вертикалне стране комада или неупакованог предмета где је то могуће, са стрелицама које показују правилан усправан правац.

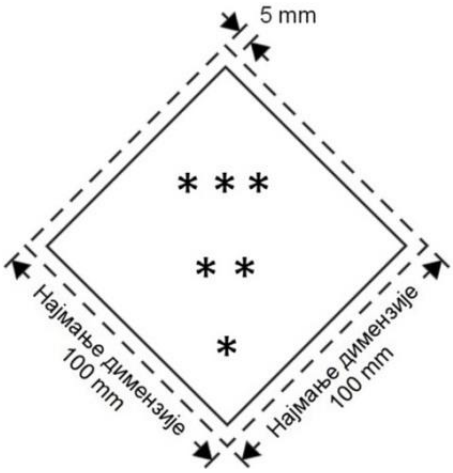
5.2.2.2 Одредбе које се односе на листице опасности

5.2.2.2.1 Листице опасности морају да одговарају ниже наведеним одредбама, а у погледу боје, симбола и општег облика узорцима листица опасности у ставу 5.2.2.2.2. Одговарајући узорци који се захтевају за друге видове саобраћаја, са малим одступањима, које видљиво не утичу на значење листице опасности, су такође дозвољени.

Напомена: *У одређеним случајевима листице опасности у ставу 5.2.2.2.2 приказане су са испрекиданом спољном линијом у складу са ставом 5.2.2.2.1.1. Она није неопходна, ако је листица опасности постављена на позадину у контрастној боји.*

5.2.2.2.1.1 Листице опасности морају да буду конфигурисане као што је приказано на слици 5.2.2.2.1.1.

Слика 5.2.2.2.1.1: Листица опасности класе/подкласе



* Класа или за класе 4.1, 4.2 и 4.3, број „4” или за класе 6.1 и 6.2, број „6”", треба да буду приказан у доњем углу.

** Додатни текст/ број/симбол/ слова ће бити (уколико је то обавезно) или могу (ако је изборно) бити приказани у овој доњој половини.

*** Симбол класе или, за подкласе 1.4, 1.5 и 1.6, број подкласе и за узорак бр. 7Е реч „ФИСИОНИ”, треба да буде приказана у овој горњој половини.

5.2.2.2.1.1.1 Листице опасности морају да буду постављене на позадину контрастне боје, или морају да имају или испрекидану или непрекидну спољну граничну линију.

5.2.2.2.1.1.2 Листице опасности морају да буду у облику квадрата постављеног под углом од 45° (облик дијаманта). Минималне димензије морају бити 100 mm x 100 mm. Мора да постоји линија унутар ивице која обликује ромб (дијамант), а која мора бити паралелна и отприлике 5 mm од спољашњег дела те линије до ивице листице опасности. У горњој половини, линија мора да има исту боју као симбол и у доњој половини исту боју као број класе или подкласе у доњем углу. Када димензије нису прописане, сви елементи треба да буду приближно пропорционални оним приказаним на слици.

5.2.2.2.1.1.3 Ако то захтева величина комада, листице опасности смеју да буду мањих димензија пропорционално, уколико остану јасно видљиве. Димензије за боце морају да буду у складу са 5.2.2.2.1.2.

5.2.2.2.1.2 Боце за гасове класе 2 могу, уколико је то потребно због њиховог облика, положаја и система причвршћивања у транспорту, да буду означене листицама опасности које су једнаке листицама опасности описаним у овом одељку и према потреби обележјем за

материје опасне по животну средину, али чије су димензије смањене, у складу са стандардом ISO 7225:2005 „Gas cylinders - Precautionary labels" (боце са гасом - налепнице са знаком упозорења), како би могле да буду стављене на нецилиндрични део таквих боца (грлић боце).

Напомена: *Када је пречник боце исувише мали да омогући постављање листица опсаности смањених димензија на нецилидрични, горњи део боце, листице опасности смањених димензија могу бити постављене на цилиндричном делу.*

Без обзира на одредбе 5.2.2.1.6, листице опасности и обележје за материје опасне по животну средину (види 5.2.1.8.3) се смеју преклапати до мере прописане у стандарду ISO 7225:2005. Листице опасности за главну опасност и бројеви свих листица опасности морају, међутим, да остану потпуно видљиви, а симболи препознатљиви.

Празне неочишћене посуде под притиском за гасове класе 2, смеју да се транспортују са застарелим или оштећеним листицама опасности у сврху поновног пуњења, односно испитивања, и ради постављања нове листице опасности у складу са важећим прописима или одлагања посуде под притиском.

5.2.2.2.1.3 Са изузетком листице опасности за подкласе 1.4, 1.5 и 1.6, класе 1, горња половина листица опасности садржи симбол а доња половина:

(a) за класе 1, 2, 3, 5.1, 5.2, 7, 8 и 9 број класе;

(b) за класе 4.1, 4.2 и 4.3 број „4";

(c) за класе 6.1 и 6.2 број „6".

Међутим, за листицу опасности према узорку бр. 9A, горњи део листице опасности мора да садржи само седам вертикалних линија симбола и доњи део мора да садржи симбол групе батерија и број класе.

Осим за листицу опасности према узорку бр. 9A, листице опасности смеју да садрже текст према 5.2.2.2.1.5 као што је UN број или текстуални опис опасности (нпр. „запаљив"), под условом да текст не покрива или не умањује значај другим захтеваним елементима листице опасности.

5.2.2.2.1.4 Са изузетком подкласа 1.4, 1.5 и 1.6, код листица опасности класе 1 у доњој половини изнад броја класе, додатно је наведен број подкласе и слово групе компатибилности материје или предмета. Код листица опасности подкласа 1.4, 1.5 и 1.6 у горњој половини наведен је број подкласе, а у доњој половини број класе и слово групе компатибилности.

5.2.2.2.1.5 На листицама опасности, са изузетком листица опасности класе 7, евентуални текст у пределу испод симбола (осим броја класе) сме да обухвата само факултативне податке о врсти опасности и мерама опреза које треба предузети приликом руковања.

5.2.2.2.1.6 Симболи, текст и бројеви морају да буду добро читљиви и неизбрисиви и на свим листицама опасности истакнути у црној боји, изузев:

(a) листице опасности класе 8, на којој се евентуални текст и број класе наводе у белој боји,

(b) листица опасности са зеленом, црвеном или плавом основом код којих симбол, текст и број смеју да буду наведени у белој боји,

(c) листица опасности класе 5.2 код које симбол сме да буде приказан у белој боји, и

(d) листица опасности према обрасцу 2.1 постављених на боце и гасне патроне за течне нафтне гасове код којих симбол, текст и број уз довољан контраст смеју да буду наведени у боји посуде.

5.2.2.2.1.7 Листице опасности морају да буду отпорне на атмосферске утицаје, без значајног оштећења у погледу њиховог дејства.

5.2.2.2.2 *Узорци листица опасности*

Број узорка листице опасности	Подкласа или категорија	Симбол и боја симбола	Основа	Број у доњем углу (и боја броја)	Узорци листица опасности	Напомена
Опасност класе 1: Експлозивне материје или предмети						
1	Подкласа 1.1, 1.2, 1.3	Бомба која експлодира: црн	Наранџаста	1 (црн)		-** место за подкласу – без податка, ако експлозивно својство представља споредну опасност -* место за групу компатибилности – без податка, ако експлозивно својство представља додатну опасност
1.4	Подкласа 1.4	1.4: црн Знакови морају имати висину од 30 mm и дебљину од 5 mm (за листицу опасности од 100 mm x 100 mm)	Наранџаста	1 (црн)		* место за групу компатибилности
1.5	Подкласа 1.5	1.5: црн Знакови морају имати висину од 30 mm и дебљину од 5 mm (за листицу опасности од 100 mm x 100 mm)	Наранџаста	1 (црн)		* место за групу компатибилности
1.6	Подкласа 1.6	1.6: црн Знакови морају имати висину од 30 mm и дебљину од 5 mm (за листицу опасности од 100 mm x 100 mm)	Наранџаста	1 (црн)		* место за групу компатибилности

Број узорка листице опасности	Подкласа или категорија	Симбол и боја симбола	Основа	Број у доњем углу (и боја броја)	Узорци листица опасности	Напомена
Опасност класе 2: Гасови						
2.1	Запаљиви гасови	Пламен: црн или бео (осим у случајевима предвиђеним ставом 5.2.2.2.1.6 (d))	Црвена	2 (црн или бео) (осим у случајевима предвиђеним ставом 5.2.2.2.1.6 (d))		-
2.2	Незапаљиви, неотровни гасови	Плинска боца: црна или бела	Зелена	2 (црн или бео)		-
2.3	Отровни гасови	Мртвачка глава са укрштеним костима: црна	Бела	2 (црн)		-
Опасност класе 3: Запаљиве течне материје						
3	-	Пламен: црн или бео	Црвена	3 (црн или бео)		-

Број узорка листице опасности	Подкласа или категорија	Симбол и боја симбола	Основа	Број у доњем углу (и боја броја)	Узорци листица опасности	Напомена
Опасност класе 4.1: Запаљиве чврсте материје, самореагујуће материје, материје подложне полимеризацији и експлозивне чврсте материје умањене осетљивости						
4.1	-	Пламен: црн	Бела са седам вертикалних црвених линија	4 (црн)		-
Опасност класе 4.2: Самозапаљиве материје						
4.2	-	Пламен: црн	Горња половина бела, доња половина црвена	4 (црн)		-
Опасност класе 4.3: Материје које у контакту са водом развијају запаљиве гасове						
4.3	-	Пламен: црн или бео	Плава	4 (црн или бео)		-
Опасност класе 5.1: Оксидирајуће материје						
5.1	-	Пламен изнад круга: црн	Жута	5.1 (црн)		-

Број узорка листице опасности	Подкласа или категорија	Симбол и боја симбола	Основа	Број у доњем углу (и боја броја)	Узорци листица опасности	Напомена
Опасност класе 5.2: Органски пероксиди						
5.2	-	Пламен: црн или бео	Горња половина црвена; доња половина жута	5.2 (црн)		-
Опасност класе 6.1: Отровне материје						
6.1	-	Мртвачка глава са укрштеним костима: црна	Бела	6 (црн)		-
Опасност класе 6.2: Заразне материје						
6.2	-	Три полумесеца стављена на круг: црн	Бела	6 (црн)		На доњој половини листице опасности може да буде наведено: „ЗАРАЗНЕ МАТЕРИЈЕ” и „У СЛУЧАЈУ ОШТЕЋЕЊА ИЛИ ОСЛОБАЂАЊА ОДМАХ ОБАВЕСТИТИ ОРГАНЕ ЗДРАВСТВА” у црној боји

Број узорка листице опасности	Подкласа или категорија	Симбол и боја симбола	Основа	Број у доњем углу (и боја броја)	Узорци листица опасности	Напомена
Опасност класе 7: Радиоактивне материје						
7A	Категорија I – WHITE/БЕЛО	Тролист: црн	Бела	7 (црн)		Текст (обавезан): црн у доњој половини листице опасности: „RADIOACTIVE” „CONTENTS...” „ACTIVITY...”; Једна вертикална црвена линиј следи иза речи „RADIOACTIVE”
7B	Категорија II – YELLOW/ЖУТО	Тролист: црн	Горња половина жуте боје са оквиром беле боје, доња половина беле боје	7 (црн)		Текст (обавезан): црн на доњој половини листице опасности: „RADIOACTIVE” „CONTENTS...” „ACTIVITY...”; У црно уоквиреном пољу: „TRANSPORT INDEX”; Две вертикалне црвене линије следе иза речи „RADIOACTIVE”
7C	Категорија III – YELLOW/ЖУТО	Тролист: црн	Горња половина жуте боје са оквиром беле боје, доња половина беле боје	7 (црн)		Текст (обавезан): црн на доњој половини листице опасности: „RADIOACTIVE” „CONTENTS...” „ACTIVITY...”; У црно уоквиреном пољу: „TRANSPORT INDEX”; Три вертикалне црвене линије следе иза речи „RADIOACTIVE”
7E	Фисионе материје	-	Бела	7 (црн)		Текст (обавезан): црно у горњој половини листице опасности: „FISSILE”; У црно уоквиреном пољу у доњој половини листице опасности: „CRITICALITY SAFETY INDEX”

Број узорка листице опасности	Подкласа или категорија	Симбол и боја симбола	Основа	Број у доњем углу (и боја броја)	Узорци листица опасности	Напомена
Опасност класе 8: Нагризајуће материје						
8	-	Течности које се просипају из две епрувете и нагризају шаку и метал: црн	Горња половина беле боје; доња половина црне боје са оквиром беле боје	8 (Бела)		-
Опасност класе 9: Остале опасне материје и предмети						
9	-	Седам вертикалних линија у горњој половини: црн	Бела	9 подвучен (црн)		-
9A	-	Седам вертикалних линија црне боје у горњој половини: црн; група батерија, једна оштећена која емитује пламен у доњој половини: црн	Бела	9 подвучен (црн)		-

Поглавље 5.3

Означавање великим листицама опасности и обележавање контејнера, контејнера за робу у расутом стању, MEGC, MEMU, контејнер-цистерни, преносивих цистерни и возила

Напомена 1: *За обележавање и означавање великим листицама опасности контејнера, контејнера за робу у расутом стању, MEGC, контејнер-цистерни и преносивих цистерни при транспорту у транспортном ланцу који укључује транспорт у поморском саобраћају, види и 1.1.4.2.1. Уколико се примењују одредбе из 1.1.4.2.1 (c), тада важи само 5.3.1.3 и 5.3.2.1.1 овог одељка.*

Напомена 2: *У складу са GHS, GHS пиктограм који ADR не захтева треба да буде приказан у превозу само као део комплетне GHS етикете опасности, а не независно (види GHS 1.4.10.4.4).*

Напомена 3: *Одвојива отворена корита која нису у складу са поглављем 6.11 у овом поглављу сматрају се контејнерима.*

5.3.1 Означавање великим листицама опасности

5.3.1.1 *Опште одредбе*

5.3.1.1.1 Велике листице опасности стављају се на спољну површину контејнера, контејнера за робу у расутом стању, MEGC, MEMU, контејнер-цистерни, преносивих цистерни и возила, у складу са захтевима овог одељка. Велике листице опасности морају да одговарају листицама опасности које се захтевају у колони 5, табеле А, поглавља 3.2, евентуално и у колони 6, за опасну робу садржану у контејнеру, контејнеру за робу у расутом стању, MEGC, MEMU, контејнер-цистерни, преносивој цистерни или возилу, као и описима наведеним у 5.3.1.7. Велике листице опасности морају да буду стављене на позадину у контрастној боји или морају да имају или испрекидану или непрекидну спољну граничну линију. Велике листице морају бити отпорне на атмосферске утицаје и морају обезбедити трајно обележавање током целог путовања.

5.3.1.1.2 За класу 1, не треба наводити групе компатибилности на великим листицама опасности, ако се у возилу, контејнеру или у посебним товарним одељцима MEMU, транспортују материје или предмети две или више група компатибилности.

Возила, контејнери или посебни товарни одељци MEMU, у којима се транспортују материје или предмети различитих подкласа, треба да имају само велике листице опасности према узорку за најопаснију подкласу, и то следећим редоследом:

1.1 (најопаснија), 1.5, 1.2, 1.3, 1.6. 1.4 (најмање опасна).

Ако се материје класификационог кода 1.5D транспортују са материјама или предметима подкласе 1.2, на возило или контејнер треба ставити велике листице опасности за подкласу 1.1.

Велике листице опасности нису потребне за транспорт експлозивних материја или предмета са експлозивном материјом подкласе 1.4 групе компатибилности S.

5.3.1.1.3 За класу 7, велика листица опасности за главну опасност мора да одговара узорку 7D описаном у ставу 5.3.1.7.2. Ова велика листица опасности није потребна за возила или контејнере у којима се транспортују изузети комади, као ни за мале контејнере.

Уколико се за класу 7 захтева стављање како листица опасности тако и великих листица опасности на возила, контејнере, MEGC, контејнер-цистерне или преносиве цистерне, увећана листица опасности која одговара захтеваној ознаци или обрасцима бр.7A, 7B или 7C, може бити постављена уместо велике листице опасности према обрасцу 7D, која испуњава обе сврхе. У том случају, димензије не смеју бити мање од 250 mm x 250 mm.

5.3.1.1.4 За класу 9, велика листица опасности мора да одговара листици опасности према узорку бр. 9 као у 5.2.2.2.2; листица опасности према узорку бр. 9A не сме се користити за означавање великим листицама опасности.

5.3.1.1.5 Контејнери, MEGC, MEMU, контејнер-цистерне, преносиве цистерне или возила која садрже робу више класа не морају да имају велику листицу опасности за споредну опасност, ако је опасност коју означава ова велика листица опасности већ назначена великом листицом опасности за главну или споредну опасност.

5.3.1.1.6 Велике листице опасности, које се не односе на опасну робу која се транспортује или на његове остатке, морају да буду одстрањене или прекривене.

5.3.1.1.7 Ако се ознаке великих листица опасности постављају на преклопне табле, оне морају тако да буду израђене и обезбеђене да је у току транспорта искључено свако преклапање или ослобађање из држача (посебно услед удара или ненамерних радњи).

5.3.1.2 ***Означавање великим листицама опасности контејнера, контејнера за робу у расутом стању, MEGC, контејнер цистерни и преносивих цистерни***

Напомена: *Овај пододељак не важи за заменљива тела, изузев за заменљиве цистерне или заменљива тела која се превозе у комбинованом друмском/железничком транспорту;*

Велике листице опасности стављају се на обе подужне стране и на сваки крај контејнера, контејнера за робу у расутом стању, MEGC, контејнер цистерне или преносиве цистерне и на две супротне стране у случају флексибилних контејнера за робу у расутом стању.

Ако контејнер-цистерна или преносива цистерна има више одељака у којима се транспортује две или више опасне робе, одговарајуће велике листице опасности стављају се на обе подужне стране у висини односног одељка цистерне, а на оба краја ставља се по један узорак великих листица опасности постављених на подужним странама. Уколико сви одељци треба да носе исте велике листице опасности, ове велике листице опасности морају да буду постављене само једном дуж сваке стране и на оба краја контејнер-цистерне или преносиве цистерне.

5.3.1.3 ***Означавање великим листицама опасности возила којима се превозе контејнери, контејнери за робу у расутом стању, MEGC, контејнер-цистерни или преносивих цистерни***

Напомена: *Овај пододељак не важи за означавање великим листицама опасности возила на којима се превозе заменљива тела, изузев заменљивих цистерни или заменљивих тела која се превозе у комбинованом друмском/железничком транспорту; за ова возила види 5.3.1.5.*

Ако постављене велике листице опасности на контејнерима, контејнерима за робу у расутом стању, MEGC, контејнер-цистернама или преносивим цистернама нису видљиве споља од возила којим се превозе, исте велике листице опасности морају бити постављене и са обе подужне стране и на задњој страни возила. У другим случајевима на возилу не морају бити постављене друге велике листице опасности.

5.3.1.4 ***Означавање великим листицама опасности возила када се користе за превоз робе у расутом стању, возила-цистерни, батеријских возила, MEMU и возила са демонтажним цистернама***

5.3.1.4.1 Велике листице опасности стављају се на обе подужне стране и на задњу страну возила.

Ако возило цистерна или демонтажна цистерна која се транспортује на возилу имају више одељака у којима се транспортује две или више опасне робе, одговарајуће велике листице опасности стављају се на обе подужне стране у висини односног одељка цистерне и један узорак од постављених великих листица опасности са обе стране ставља се на задњу страну. Ако на све одељке цистерне треба ставити исте велике листице опасности, онда ове велике листице опасности морају да се ставе само једном на обе подужне стране и на задњу страну.

Ако се за исти одељак цистерне захтева више од једне велике листице опасности, велике листице опасности морају да се ставе близу једна поред друге.

Напомена: *Уколико се у току или на завршетку ADR транспорта, цистерна полуприколица одвоји од вучног возила да би се утоварила на брод или на брод за унутрашње пловне путеве, велике листице опасности морају да се поставе и на предњу страну цистерне полуприколице.*

5.3.1.4.2 MEMU са цистернама и контејнерима за робу у расутом стању треба опремити великим листицама опасности у складу са 5.3.1.4.1 за материје које се налазе у њој. За цистерне са

запремином мањом од 1000 литара, велике листице опасности смеју да буду замењене листицама опасности према 5.2.2.2.

5.3.1.4.3 За MEMU са комадима, који транспортују материје или предмете класе 1 (изузев подкласе 1.4 групе компатибилности S), велике листице опасности морају да буду постављене на обе стране и позади MEMU.

Посебни товарни одељци за експлозивне материје или за предмете са експлозивним материјама морају да буду опремљени великим листицама опасности према одредбама 5.3.1.1.2. Последња реченица у 5.3.1.1.2 се не примењује.

5.3.1.5 ***Означавање великим листицама опасности возила у којима се превозе само комади***

Напомена: *Овај пододељак важи и за возила на којима се превозе заменљива тела натоварена комадима, изузев у комбинованом друмском/железничком транспорту; за комбиновани друмски/железнички транспорт види 5.3.1.2 и 5.3.1.3.*

5.3.1.5.1 На возила у којима се превозе комади са материјама или предметима класе 1 (изузев подкласе 1.4 групе компатибилности S), велике листице опасности морају се поставити на обе подужне стране и на задњу страну.

5.3.1.5.2 На возила у којима се превозе радиоактивне материје класе 7 у амбалажи или IBC (изузев изузетих комада), велике листице опасности се морају поставити на обе подужне стране и на задњу страну возила.

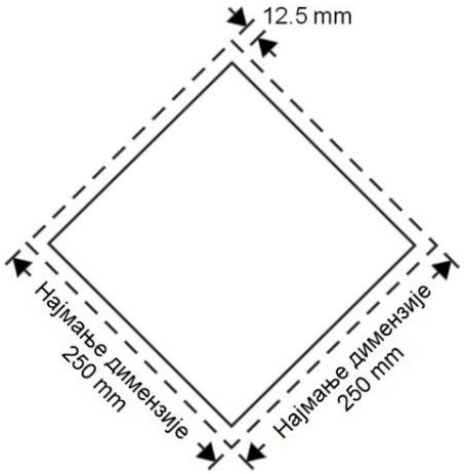
5.3.1.6 ***Означавање великим листицама опасности празних возила-цистерни, батеријских возила, MEGC, MEMU, контејнер-цистерни и преносивих цистерни, као и празних возила и контејнера за превоз робе у расутом стању***

Празна возила-цистерне, возила са демонтажним цистернама, батеријска возила, MEGC, MEMU, контејнер-цистерне и преносиве цистерне које су неочишћене и недегасиране, као и празна и неочишћена возила и контејнери за превоз робе у расутом стању, морају да буду опремљени великим листицама опасности који се захтевају за претходни товар.

5.3.1.7 ***Опис великих листица опасности***

5.3.1.7.1 Са изузетком велике листице опасности за класу 7 која је описана у ставу 5.3.1.7.2 и обележја за материје опасне по животну средину у 5.3.6.2, велика листица опасности мора да одговара оној приказаној на слици 5.3.1.7.1.

Слика 5.3.1.7.1: Велика листица опасности (осим за класу 7)

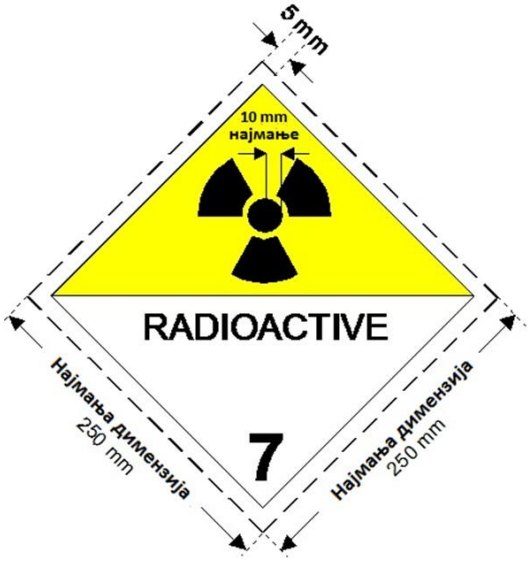


Листице опасности морају да буду у облику квадрата постављеног под углом од 45° (облик дијаманта). Најмање димензије требају да буду 250 mm x 250 mm (до ивице плаката). Линије унутар ивице ромба треба да буду паралелне и на 12,5 mm од спољашњег дела те линије до ивице велике листице опасности. Симбол и линија унутар ивица мора да одговара по боји листици опасности класе или подкласе предметне опасне робе. Симбол/број класе или подкласе треба да буде позиционирани и пропорционалне величине према онима наведеним у 5.2.2.2 за одговарајућу класу или подкласу предметне опасне робе. Велике листице опасности треба да садрже број класе или подкласе (и за робу класе 1 и слово групе

компатибилности) за односну опасну робу како је то наведено у 5.2.2.2. за одговарајућу листицу опасности, чија висина није мања од 25 mm. Када димензије нису прописане, сви елементи треба да буду приближно пропорционални оним приказаним на слици. Одступања наведена у 5.2.2.2.1, друга реченица, 5.2.2.2.1.3, трећа реченица и 5.2.2.2.1.5 за листице опасности такође се примењују и на велике листице опасности.

5.3.1.7.2 Велика листица опасности за класу 7 мора имати величину од најмање 250 mm x 250 mm, са црним оквиром који је паралелан са ивицом на одстојању од 5 mm или као што је приказано испод на илустрацији (узорак 7D). Број „7" мора имати висину знака од најмање 25 mm. Боја позадине горње половине велике листице опасности мора да буде жута, а доње половине бела; боја симбола зрачења (тролиста) и штампа морају да буду црни. Употреба израза „RADIOACTIVE" у доњој половини је факултативна, да би се омогућила алтернативна употреба ове велике листице опасности за навођење одговарајућег UN броја пошиљке.

Велика листица опасности за радиоактивне материје класе 7



(узорак 7D)

Симбол (тролист): црн; Позадина: горња половина жута са белим оквиром, доња половина бела;

У доњој половини мора бити наведен израз „RADIOACTIVE" или уместо њега, одговарајући UN број и број „7" у доњем углу.

5.3.1.7.3 За цистерне са запремином од највише 3 m^3 и мале контејнере, велике листице опасности смеју да буду замењене листицама опасности у складу са 5.2.2.2.

Ако ове листице опасности нису видљиве споља на носећем возилу, велике листице опасности према 5.3.1.7.1 морају се поставити и на обе подужне стране и позади на возило.

5.3.1.7.4 За класе 1 и 7, ако због величине конструкције возила расположива површина на коју треба причврстити велику листицу опасности није довољна, димензије великих листица опасности могу се смањити на 100 mm X 100 mm.

5.3.2 Обележавање наранџастим таблама

5.3.2.1 Опште одредбе за обележавање наранџастим таблама

5.3.2.1.1 Транспортне јединице, у којима се транспортује опасна роба, морају бити опремљене са две правоугаоне наранџасте табле постављe вертикално према 5.3.2.2.1. Оне се постављају на предњу и задњу страну транспортне јединице, вертикално у односу на њену подужну осу. Оне морају бити јасно видљиве.

Ако се у току транспорта опасне робе, приколица са опасном робом одвоји од свог вучног возила, позади на приколици мора да остане причвршћена наранџаста табла. Када су цистерне обележене у складу са 5.3.2.1.3, ова табла мора да одговара најопаснијој материји која се превози у цистерни или UN 3475, како је применљиво.

5.3.2.1.2 Ако је у колони 20, табеле А, поглавља 3.2 наведен број за означавање опасности, тада возила-цистерне, батеријска возила или транспортне јединице са једном или више цистерни у којима се транспортује опасна роба, треба додатно да ставе са обе стране цистерне, сваког одељка цистерне или сваког елемента батеријског возила јасно видљиве, наранџасте табле идентичне онима које се захтевају у 5.3.2.1.1, постављене паралелно са подужном осом возила. На овим наранџастим таблама мора да стоји број за означавање опасаности и UN број који се захтева у колони 20 и 1, табеле А, поглавља 3.2 за сваку материју која се транспортује у цистерни, једном одељку цистерне или у једном елементу батеријског возила. Ови захтеви се примењују за MEMU само за цистерне са запремином од 1000 литара или већом и за контејнере са робом у расутом стању.

5.3.2.1.3 За возила цистерне или транспортне јединице са једном или више цистерни у којима се транспортују материје UN бројева 1202, 1203 или 1223 или гориво за авионе класификовано под UN бр. 1268, 1863 или 3475, али не и друге опасне материје, наранџасте табле прописане у 5.3.2.1.2 не морају да се поставе ако је на табли постављеној на предњој и задњој страни возила у складу са 5.3.2.1.1, исписан број за означавање опасности и UN број који се прописује:

(a) За UN 3475; или

(b) За материју која представља највећу опасност у превозу, т.ј. за материју са најнижом тачком паљења уколико ниједна материја није сврстана у UN 3475.

5.3.2.1.4 Ако је у колони 20, табеле А, поглавља 3.2 наведен број за означавање опасности, тада возила, контејнери и контејнери за робу у расутом стању у којима се транспортују неупаковане чврсте материје или предмети или упаковане радиоактивне материје са једним UN бројем за које се захтева транспорт под искључивом употребом, а не и друге опасне материје, треба додатно да се ставе са обе стране сваког возила, контејнера или контејнера за робу у расутом стању јасно видљиве наранџасте табле идентичне онима које се прописују у 5.3.2.1.1 постављене паралелно са подужном осом возила. На овим наранџастим таблама мора да буде исписан број за означавање опасности и **UN** број, које су прописане у колонама 20 и 1, табеле А, поглавља 3.2 за сваку материју у расутом стању која се транспортује у возилу, у контејнеру или у контејнеру за робу у расутом стању или за упаковану радиоактивну материју ако се захтева да се она транспортује под искључивом употребом у возилу или у контејнеру.

5.3.2.1.5 Ако наранџасте табле који се захтевају у ставу 5.3.2.1.1 које су постављене на контејнере, контејнере за робу у расутом стању, контејнер-цистерне, MEGC или преносиве цистерне нису јасно видљиве изван возила, исте табле морају да се поставе и на обе подужне стране возила.

Напомена: *Овај став не треба примењивати на возила која превозе контејнере за превоз робе у расутом стању, цистерне и MEGC са највећом запремином од 3000 литара.*

5.3.2.1.6 На транспортне јединице, у којима се транспортује само једна опасна материја и ниједна друга материја која није опасна, није неопходно да се поставе наранџасте табле захтеване према 5.3.2.1.2, 5.3.2.1.4 и 5.3.2.1.5, под условом да су на предњој и задњој страни опремљене таблама у складу са 5.3.2.1.1 на којима је исписан број за означавање опасности и UN број за ову материју према колони 20 и 1, табеле А, поглавља 3.2.

5.3.2.1.7 Захтеви назначени од 5.3.2.1.1 до 5.3.2.1.5 примењују се и на неочишћене, недегасиране или недеконтамиране празне фиксиране или демонтажне цистерне, батеријска возила, контејнер-цистерне, преносиве цистерне, MEGC и MEMU као и на неочишћена или недеконтамирана празна возила и контејнере за превоз робе у расутом стању.

5.3.2.1.8 Наранџасте табле, које се не односе на опасну робу која се транспортује или на његове остатке, морају да буду одстрањене или прекривене. Ако су табле прекривене, прекривач мора да буде потпун и делотворан и после 15-минутног излагања ватри.

5.3.2.2 ***Опис наранџастих табли***

5.3.2.2.1 Наранџасте табле морају да буду рефлектујуће да имају дужину од 40 cm, висину од 30 cm и црни оквир ширине 15 mm. Употребљени материјал мора да буде отпоран на атмосферске утицаје и да обезбеђује трајно обележавање. Табла не сме да се одвоји од причврсног

елемента (постоља) у случају 15-минутног излагања ватри. Она мора да остане причвршћена независно од смера возила. Наранџасте табле могу да буду подељене у средини водоравном црном линијом дебљине од 15 mm.

Ако због величине контрукције возила, расположива површина није довољна за постављање наранџастих табли, њихове димензије могу се смањити на 300 mm за основицу, 120 m за висину и 10 mm за црни оквир. У овом случају, различите димензије у оквиру утврђеног распона могу се користити за две наранџасте табле одређене у 5.3.2.1.1.

Када се за упаковане радиоактивне материје, које се транспортују под искључивом употребом, користе наранџасте табле смањених димензија, потребан је само UN број а величина цифара, која су наведена у 5.3.2.2.2, сме да се смањи на висину знака од 65 mm и на дебљину црте од 10 mm.

За контејнере у којима се транспортују опасне чврсте материје у расутом стању и за контејнер-цистерне, MEGC и преносиве цистерне, захтеване табле у 5.3.2.1.2, 5.3.2.1.4 и 5.3.2.1.5 могу да буду замењене самолепљивом фолијом, бојом или другим истовредним поступком. Ово алтернативно обележавање мора да одговара захтевима наведеним у овом пододељку изузев одредби које се односе на отпорност на ватру наведене у 5.3.2.2.1 и 5.3.2.2.2.

Напомена: *Боја наранџастих табли у нормалним условима коришћења мора имати хроматске координате које су у опсегу колориметријског дијаграма дефинисане међусобно повезаним тачкама између координата:*

Хроматске координате у опсегу колориметријског дијаграма				
x	0,52	0,52	0,578	0,618
y	0,38	0,40	0,422	0,38

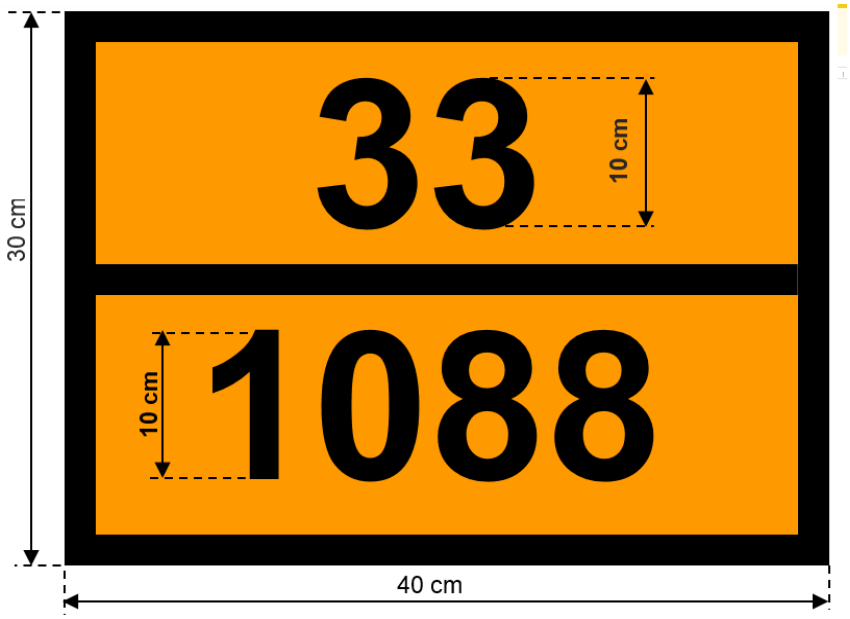
Фактор јачине светлости рефлектујуће боје: ß > 0,12.

Референтни центар E, стандардна врста светлости C, мерна геометрија 45º/0º.

Вредност рефлексије под углом осветљења од 5º и углом посматрања од 0,2º: најмање 20 кандела по луксу и по m^2.

5.3.2.2.2 Број за означавање опасности и UN број састоје се од црних цифара са висином знакова од 100 mm и ширином црте од 15 mm. Број за означавање опасности мора да буде наведен у горњем делу, а UN број у доњем делу табле; они морају да буду одвојени хоризонталном црном линијом ширине 15 mm на средини табле (види став 5.3.2.2.3). Број за означавање опасности и UN број, морају да буду неизбрисиви и читљиви и после 15-минутног излагања ватри. Заменљиви бројеви и слова на табли, који представљају бројеве за означавање опасности и UN број, морају у току транспорта да остану на предвиђеним местима независно од смера возила.

5.3.2.2.3 *Пример табле наранџасте боје са бројем за означавање опасности и UN бројем*



Број за означавање опасности (2 или 3 цифре, испред којих евентуално стоји слово „X”; види 5.3.2.3)

UN број (4 цифре)

Основа наранџаста.
Оквир, хоризонтална линија и цифре црне, 15 mm ширина црте.

5.3.2.2.4 За све димензије наведене у овом пододељку дозвољена је толеранција од ± 10%.

5.3.2.2.5 Када се наранџаста табла или према 5.3.2.2.1 наведено алтернативно обележје поставља на преклопне табле, оне морају тако да буду израђене и обезбеђене, да је у току транспорта искључено свако преклапање или ослобађање из држача (посебно услед удара или ненамерних радњи).

5.3.2.3 ***Значење бројева за означавање опасности***

5.3.2.3.1 Број за означавање опасности за материје класа 2 до 9 састоји се од две или три цифре.

Цифре генерално указују на следеће опасности:

2 испуштање гаса услед притиска или хемијске реакције
3 запаљивост течних материја (пара) и гасова или самозагревајућа течна материја
4 запаљивост чврстих материја или самозагревајућа чврста материја
5 оксидирајуће дејство (које подстиче ватру)
6 отровност или опасност од заразе
7 радиоактивност
8 нагризајуће дејство
9 опасност од спонтане бурне реакције

Напомена: *Спонтана бурна реакција, у смислу цифре 9, обухвата могућу опасност од експлозије која проистиче из материје, могућу опасну реакцију разградње или полимеризације уз знатан развој топлоте или развој запаљивих и/или отровних гасова.*

Удвостручавање неке цифре указује на пораст одговарајуће опасности.

Ако је довољно да се опасност неке материје искаже једном једином цифром, тој цифри се додаје нула.

Следеће комбинације цифара имају, међутим, посебно значење: 22, 323, 333, 362, 382, 423, 44, 446, 462, 482, 539, 606, 623, 642, 823, 842, 90 и 99 (види став 5.3.2.3.2).

Ако се испред броја за означавање опасности налази слово „X”, то значи да та материја на опасан начин реагује са водом. Код таквих материја вода се сме користити само уз сагласност стручног лица.

За материје и предмете класе 1, као број за означавање опасности користи се класификациони кôд, у складу са поглављем 3.2 табела A колона 3b. Класификациони кôд састоји се од:

– броја подкласе према 2.2.1.1.5 и
– слова групе компатибилности према ставу 2.2.1.1.6.

5.3.2.3.2 Бројеви за означавање опасности наведени у колони 20, табеле А, поглавља 3.2 имају следеће значење:

20	загушљив гас или гас који не показује додатну опасност
22	дубоко расхлађен гас у течном стању, загушљив
223	дубоко расхлађен гас у течном стању, запаљив
225	дубоко расхлађен гас у течном стању, оксидирајући (подстиче ватру)
23	запаљив гас
238	гас, запаљив, нагризајући (корозиван)
239	запаљив гас који спонтано може да доведе до бурне реакције
25	оксидирајући гас (који подстиче ватру)
26	отрован гас
263	отрован гас, запаљив
265	отрован гас, оксидирајући (подстиче ватру)
268	отрован гас, нагризајући
28	нагризајући гас
30	запаљива течна материја (тачка паљења од 23ºC до укључујући 60ºC) или запаљива течна материја или чврста материја у растопљеном стању са тачком паљења преко 60ºC, загрејана до или преко своје тачке паљења, или самозагревајућа течна материја
323	запаљива течна материја која реагује са водом и развија запаљиве гасове
X323	запаљива течна материја која опасно реагује са водом[1] и развија запаљиве гасове
33	лако запаљива течна материја (тачка паљења испод 23ºC)
333	пирофорна течна материја
X333	пирофорна течна материја која опасно реагује са водом[1]
336	лако запаљива течна материја, отровна
338	лако запаљива течна материја, нагризајућа
X338	лако запаљива течна материја, нагризајућа, која опасно реагује са водом[1]
339	лако запаљива течна материја која спонтано може да доведе до бурне реакције
36	запаљива течна материја (тачка паљења од 23ºC до укључујући 60ºC), слабо отровна, или самозагревајућа течна материја, отровна
362	запаљива течна материја, отровна, која реагује са водом и развија запаљиве гасове
X362	запаљива течна материја, отровна која опасно реагује са водом[1] и развија запаљиве гасове
368	запаљива течна материја, отровна, нагризајућа
38	запаљива течна материја (тачка паљења од 23ºC до укључујући 60ºC), слабо нагризајућа, или самозагревајућа течна материја, нагризајућа
382	запаљива течна материја, нагризајућа, која реагује са водом и развија запаљиве гасове
X382	запаљива течна материја, нагризајућа, која опасно реагује са водом[1] и развија запаљиве гасове
39	запаљива течна материја која спонтано може да доведе до бурне реакције
40	запаљива чврста материја или самореагујућа материја или самозагревајућа материја или материја подложна полимеризацији

[1] *Вода се сме користити само уз сагласност стручног лица*.

423	чврста материја која реагује са водом и развија запаљиве гасове, или запаљива чврста материја која реагује са водом и развија запаљиве гасове, или самозагревајућа чврста материја која рагује са водом и развија запаљиве гасове
X423	чврста материја која опасно реагује са водом и развија запаљиве гасове, или запаљива чврста материја која опасно реагује са водом и развија запаљиве гасове, или самозагревајућа чврста материја која опасно реагује са водом и развија запаљиве гасове[1]
43	самозапаљива (пирофорна) чврста материја
X432	самозапаљива (пирофорна) чврста материја која опасно реагује са водом и развија запаљиве гасове[1]
44	запаљива чврста материја која се на повишеној температури налази у растопљеном стању
446	запаљива чврста материја, отровна, која се на повишеној температури налази у растопљеном стању
46	запаљива или самозагревајућа чврста материја, отровна
462	чврста материја, отровна, која реагује са водом и развија запаљиве гасове
X462	чврста материја која опасно реагује са водом[1] и развија отровне гасове
48	запаљива или самозагревајућа чврста материја, нагризајућа
482	чврста материја, нагризајућа, која реагује са водом и развија запаљиве гасове
X482	чврста материја која опасно реагује са водом[1] и развија нагризајуће гасове
50	оксидирајућа материја (која подстиче ватру)
539	запаљиви органски пероксид
55	јако оксидирајућа материја (која подстиче ватру)
556	јако оксидирајућа материја (која подстиче ватру), отровна
558	јако оксидирајућа материја (која подстиче ватру), нагризајућа
559	јако оксидирајућа материја (која подстиче ватру) која спонтано може да доведе до бурне реакције
56	оксидирајућа материја (која подстиче ватру), отровна
568	оксидирајућа материја (која подстиче ватру), отровна, нагризајућа
58	оксидирајућа материја (која подстиче ватру), нагризајућа
59	оксидирајућа материја (која подстиче ватру) која спонтано може да доведе до бурне реакције
60	отровна или слабо отровна материја
606	заразна материја
623	отровна течна материја која реагује са водом и развија запаљиве гасове
63	отровна материја, запаљива (тачка паљења од 23ºC до укључујући 60ºC)
638	отровна материја, запаљива (тачка паљења од 23єC до укључујући 60єC), нагризајућа
639	отровна материја, запаљива (тачка паљења није преко 60ºC) која спонтано може да доведе до бурне реакције
64	отровна чврста материја, запаљива или самозагревајућа
642	отровна чврста материја која реагује са водом и развија запаљиве гасове
65	отровна материја, оксидирајућа (подстиче ватру)
66	веома отровна материја
663	веома отровна материја, запаљива (тачка паљења није преко 60ºC)
664	веома отровна чврста материја, запаљива или самозагревајућа
665	веома отровна материја, оксидирајућа (подстиче ватру)

668	веома отровна материја, нагризајућа
X668	веома отровна материја, нагризајућа која опасно реагује са водом[1]
669	веома отровна материја која спонтано може да доведе до бурне реакције
68	отровна материја, нагризајућа
69	отровна или слабо отровна материја која спонтано може да доведе до бурне реакције
70	радиоактивна материја
768	радиоактивна материја, отровна, нагризајућа
80	нагризајућа или слабо нагризајућа материја
X80	нагризајућа или слабо нагризајућа материја која опасно реагује са водом[1]
823	нагризајућа течна материја која реагује са водом и развија запаљиве гасове
83	нагризајућа или слабо нагризајућа материја, запаљива (тачка паљења од 23ºC до укључујући 60ºC)
X83	нагризајућа или слабо нагризајућа материја, запаљива (тачка паљења од 23ºC до укључујући 60ºC), која опасно реагује са водом[1]
836	нагризајућа или слабо нагризајућа материја, запаљива (тачка паљења од 23ºC до укључујући 60ºC) и отровна
839	нагризајућа или слабо нагризајућа материја, запаљива (тачка паљења од 23ºC до укључујући 60ºC), која спонтано може да доведе до бурне реакције
X839	нагризајућа или слабо нагризајућа материја, запаљива (тачка паљења од 23ºC до укључујући 60ºC), која спонтано може да доведе до бурне реакције и која опасно реагује са водом[1]
84	нагризајућа чврста материја, запаљива или самозагревајућа
842	нагризајућа чврста материја која реагује са водом и развија запаљиве гасове
85	нагризајућа или слабо нагризајућа материја, оксидирајућа (подстиче ватру)
856	нагризајућа или слабо нагризајућа материја, оксидирајућа (подстиче ватру) и отровна
86	нагризајућа или слабо нагризајућа материја, отровна
88	јако нагризајућа материја
X88	јако нагризајућа материја која опасно реагује са водом[1]
883	јако нагризајућа материја, запаљива (тачка паљења од 23ºC до укључујући 60ºC)
884	јако нагризајућа чврста материја, запаљива или самозагревајућа
885	јако нагризајућа материја, оксидирајућа (подстиче ватру)
886	јако нагризајућа материја, отровна
X886	јако нагризајућа материја, отровна, која опасно реагује са водом[1]
89	нагризајућа или слабо нагризајућа материја која спонтано може да доведе до бурне реакције
90	материја која угрожава животну средину; остале опасне материје
99	остале опасне материје које се транспортују на повишеној температури (остале опасне загреване материје)

[1] *Вода се сме користити само уз сагласност стручног лица.*

5.3.3 **Обележје за материје на повишеној температури**

Возила цистерне, контејнер-цистерне, преносиве цистерне, специјална возила или контејнери или посебно опремљена возила или контејнери, који садрже материју која се превози или предаје на транспорт у течном стању на или изнад 100°C, или у чврстом стању на или изнад 240°C, морају у случају возила на обе подужне стране и позади, а у случају контејнера, контејнер цистерни и преносивих цистерни са обе стране и на сваком крају да буду обележени обележјем приказаном на слици 5.3.3.

Слика 5.3.3: Обележје за превоз на повишеној температури

Обележје треба да буде у облику једнакостраничног троугла. Боја обележја треба да буде црвена. Најмања димензија страница треба да буде 250 mm. Када димензије нису прописане, сви елементи треба да буду приближно пропорционални оним приказаним на слици. За контејнер-цистерне или преносиве цистерне запремине до 3 000 литара код којих расположива површина није довољна за постављање прописаних обележја, најмања димензија страница може бити смањена на 100 mm. Обележје мора бити отпорно на атмосферске утицаје и обезбедити трајно обележавање током целог трајања путовања.

5.3.4 *(Резервисано)*

5.3.5 *(Резервисано)*

5.3.6 **Обележје за материје опасне по животну средину**

5.3.6.1 Уколико се према одредбама у 5.3.1 захтева стављање велике листице опасности, контејнери, контејнери за робу у расутом стању, MEGC, контејнер цистерне, преносиве цистерне и возила са материјама опасним по животну средину, које одговарју критеријумима у 2.2.9.1.10, морају да буду обележена обележјем за материје опасне по животну средину приказане у 5.2.1.8.3. Ово се не примењује на изузетке наведене у 5.2.1.8.1.

5.3.6.2 Обележје за материје опасне по животну средину за контејнере, контејнери за робу у расутом стању, MEGC, контејнер цистерне, преносиве цистерне и возила треба да буде као што је наведено у 5.2.1.8.3 и на слици 5.2.1.8.3, осим што најмање димензије морају да буду 250 mm x 250 mm. За контејнер-цистерне или преносиве цистерне запремине до 3 000 литара код којих расположива површина није довољна за постављање прописаних обележја, најмање димензије могу бити смањене на 100 mm x 100 mm. Остале одредбе одељка 5.3.1 које се тичу великих листица опасности неопходно је применити примерено обележју.

Поглавље 5.4

Документација

5.4.0 Опште одредбе

5.4.0.1 Уколико није другачије утврђено, сваки транспорт робе регулисан у ***ADR*** морају да прате документа захтевана у овом Поглављу.

Напомена: *За списак докумената који се у току транспорта морају налазити у возилу види 8.1.2.*

5.4.0.2 Коришћење радног поступка електронске обраде података (ЕОП) или електронске размене података (ЕРП) дозвољен је као помоћно средство или уместо документације у писаном облику, ако тај поступак који се користи за бележење, чување или обраде електронских података испуњава правне захтеве у погледу доказне снаге и расположивости података у току транспорта на начин који је у најмању руку једнак документима у писаном облику. Информације прописане у овом поглављу које се односе на опасну собу која се превози морају бити доступне током транспорта на начин да се роба у возилу и возило могу идентификовати у документацији.

5.4.0.3 Ако се информације о транспорту опасне робе прослеђују превознику путем радног поступка са електронском обрадом података (ЕОП) или електронском разменом података (ЕРП), пошиљалац мора да буде у стању да превознику преда информације као документ на папиру, са информацијама у редоследу које се захтевају у овом Поглављу.

5.4.1 Транспортни документ за транспорт опасне робе и информације у вези с тим

5.4.1.1 ***Општи подаци које мора да садржи транспортни документ***

5.4.1.1.1 Транспортни документ (или документи) мора(ју) садржати следеће податке за сваку материју или предмет који су предати на транспорт:

(a) UN број испред којег се налазе слова „UN”;

(b) званични назив за транспорт утврђен у складу са 3.1.2, по потреби (види став 3.1.2.8.1.) допуњен техничким називом у загради (види став 3.1.2.8.1.1);

(c) - за материје и предмете класе 1: класификациони кôд наведен у колони 3b, табеле А, поглавља 3.2.

Ако су у колони 5, табеле А, поглавља 3.2 наведени други бројеви узорака листица опасности, а не бројеви 1, 1.4, 1.5 и 1.6, исти морају да буду наведени у загради иза класификационог кода;

- за радиоактивне материје класе 7: број класе „7”;

Напомена: *За радиоактивне материје са споредном опасношћу види и посебну одредбу 172 у поглављу 3.3.*

- за батерије са UN бр. 3090, 3091, 3480, 3481, 3551 и 3552, као и за возила на погон батеријама са UN бр. 3556, 3557 и 3558: број класе „9”;

- за друге материје и предмете осталих класа: бројеве узорака листица опасности који су наведени у колони (5), табеле А, поглавља 3.2 или који се примењују према посебним одредбама предвиђених у колони (6). Ако је наведено више бројева узорака листица опасности, бројеви иза првог броја наводе се у заградама. За материје и предмете за које у колони (5), табеле А, поглавља 3.2, нису наведени бројеви узорака листица опасности, уместо тога наводи се класа у складу са колоном (3a);

(d) где је одређено, групу паковања која је додељена материји, испред које се смеју налазити слова „ГП” (нпр. „ГП II”) или иницијали који одговарају изразу „група паковања” на језицима који се користе у складу са 5.4.1.4.1;

Напомена: *За радиоактивне материје класе 7, са споредним опасностима, види посебну одредбу 172 (d) у поглављу 3.3.*

(e) уколико је применљиво, број и опис комада. UN амбалажни кодови смеју се наводити само као допуна уз опис врсте комада [нпр. један сандук (4*G*)];

Напомена: *Није неопходно наводити податак о броју, типу и запремини сваке унутрашње амбалаже унутар спољне амбалаже у сабирној амбалажи.*

(f) укупну количину сваког предмета опасне робе са различитим UN бројем, различитим званичним називом за транспорт или различитом групом паковања (као запремина или бруто или нето маса);

Напомена 1: *У случају примене 1.1.3.6, у траспортни документ се мора навести укупна количина и израчуната вредност опасне робе за сваку транспортну категорију у складу са 1.1.3.6.3 и 1.1.3.6.4..*

Напомена 2: *За опасну робу у уређајима и опреми, које су ближе описане у овом Анексу, количина која се наводи је укупна количина садржане опасне робе у њима у килограмима одн. у литрима.*

(g) име и адресу пошиљаоца;

(h) име и адресу примаоца (прималаца);

Уколико се опасна роба која се транспортује, испоручује на више прималаца који на почетку транспорта нису могли бити идентификовани, уместо назива примаоца може да се наведе израз „Испорука ради продаје”, уз одобрење надлежног органа односне земље;

(i) изјаву у складу са условима посебног споразума;

(j) *(Резервисано)*

(k) за превоз који укључује пролазак кроз тунеле са ограничењима за превоз опасне робе, код за ограничење проласка кроз тунеле наведен у колони (15) табеле А Поглавља 3.2, великим словима у загради или „(-)” или како је одређено посебним споразумом у складу са 1.7.4.2.

Место и редослед података који морају да буду унети у транспортни документ смеју се бирати слободно, сем (a), (b), (c) (d) и (k) који морају да буду унети горе наведеним редоследом [тј. (a), (b), (c), (d), (k)] без уметнутих других података, изузев оних који су предвиђени ADR.

Примери за дозвољени опис опасне робе:

„UN 1098 АЛИЛАЛКОХОЛ, 6.1 (3), I, (C/D)” или

„UN 1098 АЛИЛАЛКОХОЛ, 6.1 (3), ГП I, (C/D)”.

5.4.1.1.2 Подаци који се захтевају за транспортни документ морају да буду читљиви.

Иако се у поглављу 3.1 и у табела А поглавља 3.2, за навођење елемената који морају да буду саставни део званичног назива за транспорт користе велика слова, и мада се у овом поглављу за навођење информација који се захтевају за транспортни документ, са изузетком одредбе у 5.4.1.1.1 (k), користе и велика и мала слова, коришћење великих или малих слова за неопходне податке у транспортном документу сме да се врши по слободном избору.

5.4.1.1.3 *Посебне одредбе за отпад*

5.4.1.1.3.1 Ако се транспортује отпад (изузев радиоактивног отпада) који садржи опасне материје, испред званичног назива за транспорт, треба да стоји израз „ОТПАД”, уколико тај израз већ није саставни део званичног назива за транспорт, нпр:

- „UN 1230 ОТПАД МЕТАНОЛ, 3 (6.1), II, (D/E)” или
- „UN 1230 ОТПАД МЕТАНОЛ, 3 (6.1), ГП II, (D/E)” или
- „UN 1993 ОТПАД ЗАПАЉИВА ТЕЧНА МАТЕРИЈА, Н.Д.Н (толуен и етилалкохол), 3, II, (D/E)” или
- „UN 1993 ОТПАД ЗАПАЉИВА ТЕЧНА МАТЕРИЈА, Н.Д.Н (толуен и етилалкохол), 3, ГП II, (D/E)”

Ако се примењује одредба за отпад из 2.1.3.5.5, следеће ће бити додато опису опасне робе, као што се захтева у 5.4.1.1.1 (a) до (d) и (k):

„ОТПАД У СКЛАДУ СА 2.1.3.5.5” (нпр. „UN 3264 НАГРИЗАЈУЋА КИСЕЛА НЕОРГАНСКА ТЕЧНОСТ, Н.Д.Н ., 8, II, (E) ОТПАД У СКЛАДУ СА 2.1.3.5.5”).

Ако се примењује одредба за отпад из 2.1.3.5.5, технички назив који се захтева према посебној одредби 274 у поглављу 3.3. не мора да буде додат.

5.4.1.1.3.2 Ако није могуће измерити тачну количину отпада на месту утовара, количина у складу са 5.4.1.1.1 (f) може се проценити за следеће случајеве под следећим условима:

(a) За амбалажу, списак амбалаже укључујући врсту и номиналну запремину се додаје у транспортна документа;

(b) За контејнере, процена се заснива на њиховој номиналној запремини и другим доступним информацијама (нпр. врста отпада, просечна густина, степен пуњења);

(c) За вакуум цистерне за отпатке, процена је оправдана (нпр. помоћу процене коју је дао пошиљалац или према опреми возила).

Таква процена количине није дозвољена за:

– Изузећа за које је тачна количина од кључног значаја (нпр. 1.1.3.6);

– Отпад који садржи материје наведене у 2.1.3.5.3 (са изузетком UN 3291 клинички отпад, без техничких података, н.д.н. или (био)медицински отпад, н.д.н. или медицински отпад који подлеже прописима, н.д.н. у амбалажи која је у складу са упутством за паковање P621) или материје класе 4.3;

– Цистерне осим вакуум цистерни за отпад.

Изјава мора бити укључена у транспортни документ, као што следи:

„КОЛИЧИНА ПРОЦЕЊЕНА У СКЛАДУ СА 5.4.1.1.3.2”.

5.4.1.1.3.3 Посебне одредбе за превоз отпада у унутрашњој амбалажи упакованој заједно у спољну амбалажу

За превоз у складу са 4.1.1.5.3, изјава мора бити додата у транспортни документ како следи: „Превоз у складу са 4.1.1.5.3”. Додатна изјава прописана у 5.4.1.1.3.2 није неопходна. На пример:

„UN 1993 ЗАПАЉИВА ТЕЧНА МАТЕРИЈА, Н.Д.Н., 3, III, (E); ПРЕВОЗ У СКЛАДУ СА 4.1.1.5.3”.

Информације у транспортном документу у складу са 5.4.1.1, заснивају се на називу или називима у које је сврстана спољна амбалажа у складу са 4.1.1.5.3 (d). Не мора да се додаје технички назив, како је прописано у поглављу 3.3, посебна одредба 274.

5.4.1.1.4 *Посебне одредбе које се односе на отпад контаминиран слободним азбестом (UN бројеви 2212 и 2590)*

Када се примењује посебна одредба 678 поглавља 3.3, следећа изјава мора бити укључена у транспортни документ: „Превоз у складу са посебном одредбом 678”.

Опис отпада који се превози у складу са посебном одредбом 678 (b) из поглавља 3.3 додаје се опису опасне робе који се захтева у 5.4.1.1.1 (a) до (d) и (k). Уз транспортни документ се прилажу и следећа документа:

(a) Копија техничких података за врсту коришћене контејнерске-вреће, на меморандуму произвођача или дистрибутера, са навођењем димензија амбалаже и њене највеће масе;

(b) Копија поступка истовара у складу са посебном одредбом CV38 из 7.5.11, ако је применљиво.

5.4.1.1.5 *Посебне одредбе које се односе на амбалажу за спасавање укључујући и велику амбалажу за спасавање и посуде под притиском за спасавање*

Ако се опасна роба превози у амбалажи за спасавање у складу са 4.1.1.19, укључујући велику амбалажу за спасавање, већу амбалажу или велику амбалажу одговарајућег типа и нивоа амбалажне функције која ће се користити као амбалажа за спасавање, израз **„АМБАЛАЖА ЗА СПАСАВАЊЕ”** мора бити додат у транспортном документу после описа робе.

Ако се опасна роба превози у посудама под притиском за спасавање у складу са 4.1.1.20, израз „ПОСУДА ПОД ПРИТИСКОМ ЗА СПАСАВАЊЕ” мора бити додат у транспортни документ после описа робе.

5.4.1.1.6 *Посебне одредбе које се односе на празна средства за задржавање, неочишћена*

5.4.1.1.6.1 За празна неочишћена средства за задржавање, која садрже остатке опасне робе других класа, осим класе 7, испред или иза описа опасне робе који се захтева у складу са ставом 5.4.1.1.1 (j) и (a) до (d) мора бити наведен израз „ПРАЗНА, НЕОЧИШЋЕНА" или „ОСТАЦИ ПРЕТХОДНО САДРЖАНЕ ОПАСНЕ МАТЕРИЈЕ". Осим тога, став 5.4.1.1.1 (f) се не примењује.

5.4.1.1.6.2 Посебна одредба става 5.4.1.1.6.1 сме да буде замењена одредбама става 5.4.1.1.6.2.1, 5.4.1.1.6.2.2. или 5.4.1.1.6.2.3.

5.4.1.1.6.2.1 За празну неочишћену амбалажу, која садржи остатке опасне робе других класа осим класе 7 укључујући празне неочишћене посуде за гасове са запремином од највише 1000 литара, подаци у складу са 5.4.1.1.1 (a), (b), (c), (d), (e) и (f), замењују се изразом „ПРАЗНА АМБАЛАЖА", „ПРАЗНА ПОСУДА", „ПРАЗАН IBC" односно „ПРАЗНА ВЕЛИКА АМБАЛАЖА", који је допуњен подацима за последњу товарену робу, као што је описано у 5.4.1.1.1 (c).

Пример: „ПРАЗНА АМБАЛАЖА, 6.1 (3)".

Додатно, у том случају:

a) ако је последња утоварена опасна роба, роба класе 2, информација која се захтева у ставу 5.4.1.1.1 (c) може да буде замењена бројем класе „2",

b) ако је последња утоварена опасна роба, роба класа 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 6.1, 8 или 9, информација о последњој утовареној роби која се захтева у ставу 5.4.1.1.1 (c), може бити замењена изразом „СА ОСТАЦИМА ОД [...]", иза ког следи класа(е) и додатна(е) опасност(и) које одговарају различитим остацима, по редоследу нумерације класа.

Пример:

Празна амбалажа, неочишћена, која је садржала робу класе 3 која се превози заједно са празном амбалажом, неочишћеном, која је садржала робу класе 8 са додатном опасношћу класе 6.1, у транспортном документу може бити наведена као:

„ПРАЗНА АМБАЛАЖА, СА ОСТАЦИМА ОД 3, 6.1, 8".

5.4.1.1.6.2.2 За празна неочишћена средства за задржавање осим амбалаже, која садрже остатке опасне робе других класа осим класе 7, као и за неочишћене празне посуде за гасове са запремином већом од 1000 литара, испред података у складу са ставом 5.4.1.1.1 (a) до (d) и (k), наводи се израз „ПРАЗНО ВОЗИЛО-ЦИСТЕРНА", „ПРАЗНА ДЕМОНТАЖНА ЦИСТЕРНА", „ПРАЗАН КОНТЕЈНЕР-ЦИСТЕРНА", „ПРАЗНА ПРЕНОСИВА ЦИСТЕРНА", „ПРАЗНО БАТЕРИЈСКО ВОЗИЛО", „ПРАЗАН MEGC", ПРАЗАН MEMU", „ПРАЗНО ВОЗИЛО", „ПРАЗАН КОНТЕЈНЕР" или „ПРАЗНА ПОСУДА",који је допуњен изразом „ПОСЛЕДЊИ ТОВАР: ". Осим тога, став 5.4.1.1.1 (f) се не примењује.

Примери:

„ПРАЗНО ВОЗИЛО-ЦИСТЕРНА, ПОСЛЕДЊИ ТОВАР: UN 1098 АЛИЛАЛКОХОЛ, 6.1 (3), I, (C/D)" или

„ПРАЗНО ВОЗИЛО-ЦИСТЕРНА, ПОСЛЕДЊИ ТОВАР: UN 1098 АЛИЛАЛКОХОЛ, 6.1 (3), ГП I (C/D)".

5.4.1.1.6.2.3 Ако се пошиљаоцу враћају празна средства за задржавање, неочишћена, која садрже остатке опасне робе других класа, осим класе 7, могу се користити и транспортни документи који су припремљени за транспорт ове робе у напуњеном стању. У овим случајевима податак о количини се мора отклонити (брисањем, прецртавањем или на неки други начин) и заменити изразом „ПРАЗАН, НЕОЧИШЋЕН ПОВРАТАК".

5.4.1.1.6.3 (a) Ако се неочишћене празне цистерне, неочишћена празна батеријска возила, или неочишћени празни MEGC, у складу са одредбама става 4.3.2.4.3, транспортује до најближег погодног места где се може извршити чишћење или поправка, у транспортни документ се додатно уноси:

„ТРАНСПОРТ У СКЛАДУ СА 4.3.2.4.3”.

(b) Ако се неочишћена празна возила или неочишћени празни контејнери, у складу са одредбама из 7.5.8.1, транспортују до најближег погодног места где се може извршити чишћење или поправка, у транспортни документ се додатно уноси:

„ТРАНСПОРТ У СКЛАДУ СА 7.5.8.1”.

5.4.1.1.6.4 За транспорт фиксираних цистерни (возила цистерни), демонтажних цистерни, батеријских возила, контерне цистерни и MEGC, према условима у 4.3.2.4.4, у транспортном документу треба да стоји напомена:

„ТРАНСПОРТ У СКЛАДУ СА 4.3.2.4.4”.

5.4.1.1.7 *Посебне одредбе које се односе на транспорт у транспортном ланцу који укључује транспорт у поморском или ваздушном саобраћају*

Код транспорта у складу са ставом 1.1.4.2.1 у транспортни документ се уноси:

„ТРАНСПОРТ У СКЛАДУ СА 1.1.4.2.1”.

5.4.1.1.8 и 5.4.1.1.9 *(Резервисано)*

5.4.1.1.10 *(Брисано)*

5.4.1.1.11 *Посебне одредбе које се односе на транспорт IBC, цистерни, батеријских возила, преносивих цистерни и MEGC, по истеку рока за периодично испитивање или контролисање*

За транспорт у складу са 4.1.2.2 (b), 4.3.2.3.7 (b), 6.7.2.19.6.1 (b), 6.7.3.15.6.1 (b) или 6.7.4.14.6.1 (b), изјава у том смислу мора да буде укључена у транспортни документ по потреби како следи:

„ТРАНСПОРТ У СКЛАДУ СА 4.1.2.2 (b)”,

„ТРАНСПОРТ У СКЛАДУ СА 4.3.2.3.7 (b)”,

„ТРАНСПОРТ У СКЛАДУ СА 6.7.2.19.6.1 (b)”,

„ТРАНСПОРТ У СКЛАДУ СА 6.7.3.15.6.1 (b)” или

„ТРАНСПОРТ У СКЛАДУ СА 6.7.4.14.6.1 (b)” по потреби.

5.4.1.1.12 *(Резервисано)*

5.4.1.1.13 *Посебне одредбе које се односе на транспорт у возилима-цистернама са више одељака или у транспортним јединицама са једном или више цистерни*

Ако, одступајући од 5.3.2.1.2, обележавање возила-цистерне са више одељака или транспортне јединице са једном или више цистерни се врши према 5.3.2.1.3, материје које су садржане у свакој цистерни или сваком одељку цистерне морају бити појединачно наведене у транспортном документу.

5.4.1.1.14 *Посебне одредбе које се односе на транспорт материја на повишеној температури*

Ако званичним називом за транспорт неке материје која се транспортује или предаје на транспорт у течном стању на температури од најмање 100ºC или у чврстом стању на температури од најмање 240ºC није назначено да се ради о материји која се транспортује на повишеној температури (нпр. коришћењем израза „РАСТОПЉЕНО” или „ НА ПОВИШЕНОЈ ТЕМПЕРАТУРИ” као дела званичног назива за транспорт), директно иза званичног назива за транспорт додаје се израз **„ВРЕЛО”**.

5.4.1.1.15 *Посебне одредбе за превоз стабилизованих и температуром контролисаних материја*

Осим ако већ није део званичног назива за транспорт, реч „СТАБИЛИЗОВАН" мора бити додата званичном називу за транспорт ако се врши стабилизација и израз „КОНТРОЛИСАНО ТЕМПЕРАТУРОМ" мора бити додат званичном називу за транспорт ако се стабилизација врши контролом температуре или кроз комбинацију хемијске стабилизације и стабилизације температуром (види 3.1.2.6).

Ако је израз „КОНТРОЛИСАНО ТЕМПЕРАТУРОМ" део званичног назива за транспорт (види 3.1.2.6) контролне температуре и температуре у случају ванредних околности (види 7.1.7) морају да се наведу у транспортном документу како следи:

„КОНТРОЛНА ТЕМПЕРАТУРА: .....°C

ТЕМПЕРАТУРА У СЛУЧАЈУ ВАНРЕДНИХ ОКОЛНОСТИ: ..... °C"

5.4.1.1.16 *(Брисано)*

5.4.1.1.17 *Посебне одредбе које се односе на транспорт чврстих материја у контејнерима за робу у расутом стању у складу са 6.11.4*

Ако се чврсте материје транспортују у контејнерима за робу у расутом стању у складу са 6.11.4, у транспортни документ се уноси (види напомену на почетку 6.11.4):

„КОНТЕЈНЕР ЗА РОБУ У РАСУТОМ СТАЊУ ВК (x)[1] СА ДОЗВОЛОМ НАДЛЕЖНОГ ОРГАНА У …"

5.4.1.1.18 *Посебне одредбе за транспорт материја опасне по животну средину (водена средина)*

Ако материја одговара класама 1 до 9 класификационим критеријумима у 2.2.9.1.10, у транспортном документу мора да буде наведен додатни израз „ОПАСНА ПО ЖИВОТНУ СРЕДИНУ" или „МАТЕРИЈА ШТЕТЕНА ПО МОРСКУ СРЕДИНУ/ОПАСНА ПО ЖИВОРНУ СРЕДИНУ". Овај додатни захтев не важи за UN бројеве 3077 и 3082 и за изузетке наведене у 5.2.1.8.1.

За транспорте у транспортном ланцу, који укључује поморски транспорт дозвољен је израз „МАТЕРИЈА ШТЕТЕНА ПО МОРСКУ СРЕДИНУ" (у складу са 5.4.1.4.3 IMDG-кôда).

5.4.1.1.19 *Посебне одредбе за транспорт амбалаже, одбачене, празне, неочишћене (UN 3509)*

За амбалажу, одбачену, празну, неочишћену, званичан транспортни назив наведен у 5.4.1.1.1 (b) мора да буде допуњен речима „(СА ОСТАЦИМА ОД [...])" које следи класа (класе) и додатна опасност (опасности) које одговарају особинама остатка, по нумерацији класа. Штавише, 5.4.1.1.1 (f) се не примењује.

Пример: Амбалажа, одбачена, празна, неочишћена која је садржала робу класе 4.1 и која је упакована заједно са амбалажом, одбаченом, празном, неочишћеном која је садржала робу класе 3 са додатном опасношћу класе 6.1, треба бити наведена у транспортном документу као:

„UN 3509 АМБАЛАЖА, ОДБАЧЕНА, ПРАЗНА, НЕОЧИШЋЕНА (СА ОСТАЦИМА ОД 3, 4.1, 6.1), 9".

5.4.1.1.20 *Посебне одредбе за транспорт материја класификованих у складу са 2.1.2.8*

За транспорт у складу са ставом 2.1.2.8, изјава у том смислу мора да буде укључена у транспортни документ како следи: „Класификовано у складу са 2.1.2.8".

5.4.1.1.21 *Информација потребна у посебним случајевима дефинисаним у другим деловима ADR*

Када је, у складу са одредбама поглавља 3.3, 3.5, 4.1, 4.2, 4.3 и 5.5, потребна информација, ова информација мора бити укључена у транспортну информацију.

5.4.1.1.22 *(Резервисано)*

5.4.1.1.23 *Посебне одредбе за превоз материја које се превозе у растопљеном стању*

Када се материја, која је чврста у складу са дефиницијом у 1.2.1, нуди за превоз у растопљеном стању, реч „РАСТОПЉЕН" се додаје као део званичног назива за транспорт, осим ако већ није део званичног назива за транспорт (види 3.1.2.5).

[1] *(x) треба да буде замењено са „1" или „2" како је одговарајуће.*

5.4.1.1.24 *Посебне одредбе за посуде под притиском које се могу поново пунити одобрене од стране Министарства саобраћаја Сједињених Америчких Држава*

За превоз у складу са 1.1.4.7, изјава мора бити укључена у транспортни документ како следи:

„ПРЕВОЗ У СКЛАДУ СА 1.1.4.7.1” или

„ПРЕВОЗ У СКЛАДУ СА 1.1.4.7.2”, како је применљиво.

5.4.1.2 ***Додатни или посебни подаци за одређене класе***

5.4.1.2.1 *Посебне одредбе за класу 1*

(a) Поред захтева из 5.4.1.1.1 (f) у транспортни документ се мора унети:

- укупна нето маса пуњења експлозивне материје[2] у kg за сваку материју или предмет са различитим UN бројем;
- укупна нето маса пуњења експлозивне материје[2] у kg за сваку материју или предмет који се налази на транспортном документу;

(b) У случају заједничког паковања две различите робе, као назив робе у транспортном документу наводе се UN бројеви и званичн називи за транспорт, штампана великим словима за обе материје или оба предмета наведена у колони 1 и 2, табеле А, поглавља 3.2. Ако је у једном комаду сједињено више од две робе у складу са одредбама о заједничком паковању из 4.1.10, посебне одредбе MP1, MP2 и MP20 до MP24, у транспортном документу под називом робе морају бити наведени UN бројеви свих материја и предмета садржаних у комаду, у форми **„РОБА СА UN БРОЈЕВИМА...”**.

(c) При транспорту материја и предмета који су сврстани под назив н.д.н. или назив „0190 ЕКСПЛОЗИВНА МАТЕРИЈА, УЗОРАК”, или који су паковани према Упутству за паковање P101 из 4.1.4.1, транспортном документу се прилаже копија одобрења надлежног органа са условима транспорта. Исто мора бити наведено на службеном језику земље порекла, а ако тај језик није енглески, француски или немачки, и на енглеском, француском или немачком језику, уколико споразумима између држава укључених у транспорт није другачије предвиђено.

(d) Ако се комади са материјама и предметима групе компатибилности B и D, у складу са захтевима из 7.5.2.2, товаре заједно у једно возило, транспортном документу се прилаже копија дозволе за заштитни одељак или систем заштитног паковања издате од стране надлежног органа, у складу са 7.5.2.2 фуснота (a). Иста мора бити наведена на службеном језику земље порекла, а ако тај језик није енглески, француски или немачки, и на енглеском, француском или немачком језику, уколико споразумима између држава укључених у транспорт није другачије предвиђено.

(e) Ако се експлозивне материје или предмети транспортују у амбалажи према Упутству за паковање P101, у транспортни документ се уноси напомена: **„АМБАЛАЖА СА ДОЗВОЛОМ НАДЛЕЖНОГ ОРГАНА …”** (види 4.1.4.1 Упутство за паковање P101).

(f) *(Резервисано)*

(g) При транспорту ватрометних тела са бројевима UN 0333, 0334, 0335, 0336 и 0337 у транспортни документ се уноси:

„КЛАСИФИКАЦИЈА ВАТРОМЕТНИХ ТЕЛА ПОТВРЂЕНА ОД СТРАНЕ НАДЛЕЖНОГ ОРГАНА *XX* СА РЕФЕРЕНЦОМ ВАТРОМЕТНИХ ТЕЛА *XX/YYZZZZ*”.

Потврда о класификацији се у току транспорта не мора превозити са пошиљком, али при контролама пошиљалац мора да стави на располагање превознику или надлежном органу. Потврда о класификацији или копија мора да буде састављена на службеном језику земље отпреме, а ако то није немачки, енглески или француски, на немачком, енглеском или француском.

Напомена: 1 *Комерцијални или технички назив робе сме да се наведе додатно уз званичан назив за транспорт у транспортном документу.*

[2] *За предмете, „садржај екплозивне материје” означава експлозивну материју која се налази у предмету.*

Напомена: 2 *Ова класификациона референца(е) мора да садржи податак уговорне стране ADR, у којој је у складу са Посебном одредбом 645 у 3.3.1 одобрен класификациони кôд, наведен ознаком земље која се користи за возила у међународном друмском саобраћају (XX)*[3]*, идентификацију надлежног органа (YY) и јединствену референцу серије (ZZZZ). Пример такве класификације:*

BG/HSE123456
D/BAM1234

5.4.1.2.2 *Додатне одредбе за класу 2*

(a) При транспорту смеша (види став 2.2.2.1.1) у цистернама (демонтажним цистернама, фиксираним цистернама, преносивим цистернама, контејнер-цистернама или елементима батеријских возила или MEGC) састав смеше мора да буде наведен у процентима запремине или масе. При томе не морају да буду наведени састојци са мање од 1% (види и став 3.1.2.8.1.2). Састав смеше не мора да буде наведен, ако се као допуна уз званични назив за транспорт користе дозвољени технички називи у складу са посебним одредбама 581, 582 или 583.

(b) При транспорту боца, великих боца, буради под притиском, криогених резервоара и свежњева боца под условима из 4.1.6.10 у транспортни документ се уноси:

„ПРЕВОЗ ПРЕМА 4.1.6.10”.

(c) *(Резервисано).*

(d) У случају да се контејнер цистерном или преносивом цистерном превозе расхлађени течни гасови, пошиљалац мора у транспортни документ унети датум који се односи на завршетак стварног времена задржавања, у следећем облику:

„Завршетак времена задржавања:.....(ДД/ММ/ГГГГ)”;

Када се не израчунава стварно време задржавања у складу са 4.2.3.7.1 или 4.3.3.5, ова одредба не важи.

(e) За превоз UN 1012, транспортни документ мора садржати назив специфичног гаса који се превози (види посебну одредбу 398 поглавља 3.3) у заградама након одговарајућег званичног назива за транспорт.

5.4.1.2.3 *Додатне одредбе за самореагујуће материје и материје подложне полимеризацији класе 4.1 и органске пероксиде класе 5.2*

5.4.1.2.3.1 За самореагујуће материје или материје подложне полимеризацији, класе 4.1 и органске пероксиде класе 5.2 са контролном температуром у току транспорта (за самореагујуће материје види став 2.2.41.1.17, за материје подложне полимеризацији види 2.2.41.1.21, за органске пероксиде види 2.2.52.1.15) у транспортном документу мора да се наведе како следи:

„КОНТРОЛНА ТЕМПЕРАТУРА: .....ºC
ТЕМПЕРАТУРА У СЛУЧАЈУ ВАНРЕДНИХ ОКОЛНОСТИ: ..... ºC”.

5.4.1.2.3.2 За одређене самореагујуће материје класе 4.1 и за одређене органске пероксиде класе 5.2 за које је надлежни орган одобрио изостављање листице опасности према узорку 1 за одређену амбалажу (види став 5.2.2.1.9), у транспортни документ се уноси:

„ЛИСТИЦА ОПАСНОСТИ ПРЕМА УЗОРКУ 1 НИЈЕ ПОТРЕБНА”.

[3] *Ознака регистрације државе која се користи за моторна возила и приколице у међународном друмском саобраћају, у складу са Женевском конвенцијом о друмском саобраћају из 1949. године или Бечком конвенцијом о друмском саобраћају из 1968. године.*

5.4.1.2.3.3 Ако се самореагујуће материје и органски пероксиди транспортују под условима за које је потребно одобрење (за органске пероксиде види 2.2.52.1.8 и 4.1.7.2.2 и посебна одредба ТА2 из 6.8.4; за самореагујуће материје види 2.2.41.1.13 и 4.1.7.2.2), у транспортни документ се уноси нпр.

„ТРАНСПОРТ У СКЛАДУ СА 2.2.52.1.8".

Копија одобрења надлежног органа са условима транспорта прилаже се транспортном документу. Исто мора бити наведено на службеном језику земље порекла, а ако тај језик није енглески, француски или немачки, и на енглеском, француском или немачком језику, уколико споразумима између држава укључених у транспорт није другачије предвиђено.

5.4.1.2.3.4 Ако се транспортује узорак самореагујуће материје (види 2.2.41.1.15) или органског пероксида (види став 2.2.52.1.9), у транспортни документ се уноси нпр.

„ТРАНСПОРТ У СКЛАДУ СА 2.2.52.1.9".

5.4.1.2.3.5 При транспортну самореагујуће материје типа G [види *Приручник за испитивања и критеријуме*, део II, став 20.4.2 (g)] у транспортни документ сме да се унесе:

„НИЈЕ САМОРЕАГУЈУЋА МАТЕРИЈА КЛАСЕ 4.1".

При транспорту органских пероксида типа G [види *Приручник за испитивања и критеријуме*, део II, став 20.4.3 (g)] у транспортни документ сме да се унесе:

„НИЈЕ МАТЕРИЈА КЛАСЕ 5.2".

5.4.1.2.4 *Додатне одредбе за класу 6.2*

Поред података о примаоцу [види 5.4.1.1.1 (h)], наводи се име и број телефона одговорног лица.

5.4.1.2.5 *Додатне одредбе за класу 7*

5.4.1.2.5.1 За сваку пошиљку са материјама класе 7, у транспортни документ морају да се унесу, уколико се примењују, следећи подаци према захтеваном редоследу, директно иза података у складу са ставом 5.4.1.1.1 (a) до (c) и (k):

(a) назив или симбол сваког радионуклида или, у случају смеша радионуклида, одговарајући општи назив или списак највише ограничавајућих нуклида;

(b) опис физичког и хемијског облика материје или податак да се ради о радиоактивној материји у посебном облику или о слабо дисперзивној радиоактивној материји. За хемијски облик довољан је назив врсте. За радиоактивне материје за споредним опасностима, види став (c) посебне одредбе 172, поглавља 3.3;

(c) максимална активност радиоактивног садржаја у току транспорта у бекерелима (Bq) са одговарајућим префиксом *SI* (види 1.2.2.1). Код фисионих материја дозвољено је да се уместо активности наведе укупна маса фисионих материја (у датом случају маса сваког фисионог нуклида за смеше) у грамима (g) или у вишеструким јединицама;

(d) категорија комада, сабирне амбалаже или контејнера, како је одређено према 5.1.5.3.4, тј. I-WHITE, II-YELLOW, III- YELLOW; (тј. I-БЕЛО, II-ЖУТО, III-ЖУТО;)

(e) TI како је одређено према 5.1.5.3.1 и 5.1.5.3.2 (осим за категорију I-WHITE);

(f) за фисионе материје:

(i) отпремљен под једним од изузетака у 2.2.7.2.3.5 (a) до (f), са позивом на тај став;

(ii) отпремљен под 2.2.7.2.3.5 (c) до (e), укупна маса фисионих нуклида;

(iii) садржане у комаду за који је примењено једно од 6.4.11.2 (a) до (c) или 6.4.11.3, са позивом на тај став;

(iv) индекс критичне безбедности, где је то применљиво;

(g) идентификационо обележје сваког сертификата о одобрењу надлежног органа (радиоактивне материје у посебном облику, слабо дисперзивне радиоактивне материје, фисионе материје изузете под 2.2.7.2.3.5 (f), посебан споразум, узорак комад или транспорт), уколико се односе на пошиљку;

(h) за пошиљке са више од једног комад, мора бити наведена информација која се захтева у ставу 5.4.1.1.1 и ставовима (a) до (g) за сваки комад. За комаде у сабирној амбалажи, контејнеру или возилу мора бити приложен детаљан преглед садржаја сваког комада унутар сабирне амбалаже, контејнера или возила, а у датом случају и сваке сабирне амбалаже, сваког контејнера или сваког возила.

Ако се поједини комади приликом успутног истовара узимају из сабирне амбалаже, контејнера или возила, морају се ставити на располагање припадајући транспортни документи;

(i) ако се нека пошиљка транспортује уз искључиву употребу, напомена **„ТРАНСПОРТ УЗ ИСКЉУЧИВУ УПОТРЕБУ”**;

(j) за материје LSA-II и LSA-III и предмете SCO-I, SCO-II или SCO-III укупна активност пошиљке као вишеструка вредност A_2. За радиоактивне материје, код којих је вредност A_2 неограничена, вишеструка вредност A_2 мора да буде нула.

5.4.1.2.5.2 Пошиљалац је дужан да заједно са транспортним документом изда упутства о мерама које превозник евентуално треба да предузме. Ова писмена упутства морају бити састављена на језицима које превозник и надлежни органи сматрају неопходним и морају да садрже минимално следеће информације:

(a) додатне мере при утовару, слагању, транспорту, руковању и истовару комада, сабирне амбалаже или контејнера, укључујући посебне одредбе о товарењу које се односе на одвођење топлоте [види 7.5.11 посебна одредба CV33 (3.2)], или напомену да такве мере нису потребне;

(b) ограничења у погледу вида транспорта или возила и потребне податке о транспортном путу;

(c) мере у случају опасности које су адекватне у односу на пошиљку.

5.4.1.2.5.3 За све међународне транспорте комада за које је потребно одобрење типа конструкције или одобрење за транспорт од стране надлежног органа и за које у различитим дотичним државама важе различити типови одобрења, навођење UN броја и званичног назива за транспорт, које се захтева у ставу 5.4.1.1.1, мора да буде у складу са дозволом издатом у земљи порекла типа конструкције.

5.4.1.2.5.4 Неопходне потврде надлежних органа не морају обавезно да буду приложене уз пошиљку. Пошиљалац мора да их стави на увид превознику/превозницима пре утовара и истовара.

5.4.1.3 *(Резервисано)*

5.4.1.4 Облик и језик

5.4.1.4.1 Документ са подацима из 5.4.1.1 и 5.4.1.2 може да буде онакав какав се већ захтева у другим одредбама важећим за транспорт другим видом саобраћаја. У случају више пошиљалаца, називи и адресе прималаца као и количине испорука, које омогућавају утврђивање транспортоване врсте и количине у свако доба, могу да буду садржане у другим документима који морају да се користе или у било ком документу који је обавезан према другим одредбама и који мора да се налази у возилу.

Ставке које морају да се уносе у документат, морају да буду наведене на једном од службених језика земље пошиљаоца, а ако тај језик није енглески, француски или немачки, и на енглеском, француском или немачком језику, уколико међународним тарифама за друмски транспорт или споразумима између држава укључених у транспорт није другачије предвиђено.

5.4.1.4.2 Ако због величине товара, пошиљка не може комплетно да се утовари у једну транспортну јединицу, потребно је испоставити најмање толико одвојених докумената или копије документа, колико је натоварено транспортних јединица. Осим тога, у свим случајевима се морају испоставити одвојени транспортни документи за пошиљке или делове пошиљки, које не могу да се товаре заједно у једно возило због забрана утврђених у 7.5.2.

Информације, које се односе на опасности које се тичу робе који се транспортује (према подацима из 5.4.1.1), могу да буду уграђене у или повезане са, постојећим транспортним документом или документом о руковању теретом. Приказ информација у документу (или редослед преношења одговарајућих података коришћењем радног поступка са електронском обрадом података (ЕОП) или електронском разменом података (ЕРП)), мора да буде као што је предвиђено у 5.4.1.1.1.

Уколико постојећи транспортни документ или документ о руковању теретом не може да се користи као документација за опасну робу у мултимодалном транспорту, препоручује се коришћење докумената у складу са примером наведеним у одељку 5.4.5.[4]

[4] *За коришћење овог документа могу се узети у обзир одговарајуће препоруке UNECE United Nations*

5.4.1.5 Роба која није опасна

Ако роба која је таксативно наведен у табели А, поглавља 3.2, не подлеже одредбама ADR зато што се у складу са Делом II не сматра опасним, пошиљалац сме у ту сврху да унесе изјаву у транспортни документ, нпр.:

„РОБА НЕ СПАДА У КЛАСУ .....”.

Напомена: *Ова одредба нарочито сме да се примени, ако пошиљалац сматра да би пошиљка, на основу хемијског састава робе који се транспортује (нпр. раствори или смеше) или на основу чињенице да се ова роба према другим прописима сматра опасном, у току транспорта могао да буде предмет испитивања.*

5.4.2 Сертификат о паковању контејнера/возила

Ако се након превоза опасне робе у контејнерима врши превоз у поморском саобраћају, „сертификат о паковању контејнера/возила”, који је у складу са 5.4.2 IMDG Правилника[5,6],

---

Center for Trade Facilitation and Electronic Business (Центар Уједињених нација за олакшавање трговине и електронског пословања) (UN/CEFACT), нарочито препорука бр. 1 (United Nations Layout Key for Trade Dokuments - Нацрт формулара Уједињених нација за трговинску документацију) (ECE/TRADE/137, издање 81.3), UN Layout Key for Trade Dokuments – Guidelines for Applications (Нацрст формулара Уједињених нација за трговинску документацију – Смернице за могућности примене) (ECE/TRADE/270, издање 2002), препорука бр. 11 (Documentary Aspects of International Transport of Dangerous Goods - Аспекти документације у међународном транспорту опасне робе) (ECE/TRADE/204, издање 96.1 – тренутно у преради) и препорука бр. 22 (Layout Key for Standard Consignment Instruction - Нацрт формулара стандардизованих упутстава за отпрему) (ECE/TRADE/168, издање 1998). Види и UN/CEFACT Summary of Trade Facilitation Recommendations (Сажети преглед препорука за олакшање трговине) (ECE/TRADE/346, издање 2006) и United Nations Trade Data Elements Directory (Списак елемената трговачких података Уједињених нација) (UNTDED) (ECE/TRADE/362, издање 2005).

[5] *Међународна организација за поморску пловидбу (IMO), Међународна организација рада (ILO) и Економска комисија Уједињених нација за Европу (UNECE) израдиле су и смернице за товарење робе у транспортне јединице и одговарајућу едукацију које је објавила IMO [„IMO/ILO/UNECE Code of Practice for Packing of Cargo Transport Units (CTU Code)” (IMO/ILO/UNECE – Кôд поступања за паковање робе у теретне транспортне јединице (CTU Код)].*

[6] *Одељак 5.4.2 кода IMDG Code (измена 40-20) прописује следеће:*

*„**5.4.2 Сертификат о паковању контејнера/возила***

5.4.2.1 Ако се опасна роба пакује или товари у контејнер или возило, лица одговорна за паковање контејнера или возила морају поднети „сертификат о паковању контејнера/возила“ у коме се наводи(-е) идентификациони број(-еви) контејнера/возила и којим се потврђује да је паковање извршено у складу са следећим условима:

.1 контејнер/возило је био(-ло) чист(-о), сув(-о) и очигледно погодан(-но) за пријем робе;

.2 комади који, у складу са одредбама о раздвајању који се примењују, морају да буду раздвојени једни од других нису заједно паковани на или у контејнер/возило [осим ако је то било дозвољено од стране надлежног органа, у складу са 7.3.4.1 (кода IMDG)];

.3 сви комади су споља прегледани на оштећења, и утоварени су само комади у беспрекорном стању;

.4 бурад су сложена усправно, осим ако је надлежни орган дозволио нешто друго, и сва роба је правилно утоварена и по потреби адекватно причвршћена средствима за обезбеђење, како би била погодна за транспорт у предвиђеним видовима саобраћаја;

.5 роба товарена у расутом стању равномерно је распоређена у контејнеру/возилу;

.6 за пошиљке са робом Класе 1, осим подкласе 1.4, контејнер/возило се налази у конструктивно-технички беспрекорном стању за употребу, у складу са 7.1.2 (кода IMDG);

.7 контејнер/возило и комади су правилно обележени, означени листицама опасности и великим листицама опасности;

.8 када се за хлађење или кондиционирање користе материје код којих постоји опасност од гушења (као што је суви лед (UN 1845) или азот, дубоко расхлађен, течан (UN 1977) или аргон, дубоко расхлађен, течан (UN 1951)), контејнер/ возило се обележава споља у складу са 5.5.3.6 (IMDG Code); и

.9 транспортни документ за опасну робу наведен у 5.4.1 (кода IMDG), испостављен је за сваку пошиљку са опасном робом утовареном у контејнер/возило.

прилаже се поморском превознику од стране лица одговорних за паковање контејнера.

Сврхе транспортног документа у складу са 5.4.1 и горе наведеног „сертификата о паковању контејнера/возила" могу да буду испуњене једним јединим документом (за пример, види 5.4.5). Ако су сврхе ових докумената испуњене једним јединим документом, довољно је да се у транспортни документ унесе изјава да је товарење контејнера или возила, извршено у складу са одредбама који се примењују за односни вид саобраћаја, као и податак о лицу одговорном за сертификат о паковању контејнера/возила.

Ако се након транспорта опасне робе у возилима врши транспорт у поморском саобраћају, сертификат о паковању контејнера/возила у складу са 5.4.2 Правилника **IMDG**[5, 6] се може такође приложити транспортном документу.

5.4.3 Писана упутства

5.4.3.1 Као помоћ у случајевима ванредних догађаја услед удеса, који могу да се десе током превоза, у кабини посаде возила, на лако приступачном месту, мора да се налазе писана упутства у облику који је утврђен у 5.4.3.4.

5.4.3.2 Ова писана упутства мора да обезбеди превозник посади возила, пре започињања вожње, на језику (језицима), који сваки чан посаде може да прочита и да разуме. Превозник мора да обрати пажњу на то, да сваки члан посаде разуме ова упутства и да је у стању да их правилно примени.

5.4.3.3 Пре започињања вожње, чланови посаде возила морају сами да се информишу о утовареној опасној роби и да имају увид у писана упутства због мера које су неопходне да се предузму приликом удеса или ванредних околности.

5.4.3.4 Писана упутства по облику и садржају треба да одговарају следећем моделу на четри стране.

***Напомен**а: За преносиве цистерне нису потребни сертификати о паковању контејнера/возила.*

5.4.2.2 Подаци који су потребни за транспортни документ за опасну робу и сертификат о паковању контејнера/возила могу да буду обухваћени једним јединим документом; у супротном ови документи морају бити приложени. Ако су подаци обухваћени једним документом, тај документ мора да садржи потписану изјаву која може да гласи како следи: „Изјављује се да је паковање робе у контејнер/возило извршено у складу са одредбама који се примењују". Ова изјава мора бити датирана, а у документу мора да буде наведено лице које је изјаву потписало." Дозвољени су факсимил-потписи уколико примењиви закони и прописи признају законску важност факсимил-потписа.

5.4.2.3 Уколико превозник сертификат о паковању контејнера/возила доставља путем електронске обраде података (ЕОП) *или електронском разменом података* (ЕРП), *потпис(и) сме (смеју) да буде (буду) електронски или замењен(и) именом (именима) (великим словима) лица овлашћеног (овлашћених) за потписивање."*

5.4.2.4 Ако се превознику сертификат о паковању контејнера/возила доставља путем електронске обраде података (ЕОП) или електронском разменом података (ЕРП) и ако се опасна роба након тога предаје превознику коме је неопходан сертификат о паковању контејнера/возила у папирном облику, превозник мора да обезбеди, да је на папирном документу наведен „Оригинал примљен електронским путем" и име потписника великим словима.

ПИСАНА УПУТСТВА У СКЛАДУ СА ADR

Мере уколико дође до незгоде или хитног случаја

Ако током транспорта дође до незгоде или хитног случаја, чланови посаде морају предузети следеће мере, уколико се оне могу безбедно и практично спровести:

- Активирати систем кочења, искључити мотор и одвојити акумулатор употребом главног прекидача, уколико постоји;
- Избећи изворе паљења, нарочито не сме да се пуши, да се користе електронске цигарете или слични уређаји или да се укључи било каква електрична опрема;
- Обавестити одговарајуће службе за хитне интервенције и пружити им што више информација о ванредном догађају или незгоди и о затеченим материјама;
- Обући светлоодбојни прслук и на одговарајући начин поставити самостојеће знаке упозорења;
- Држати транспортна документа на доступном месту за долазак служби за хитне интервенције;
- Просуте материје не смеју се газити или додиривати, избећи удисање испарења, дима, прашине и паре у подручју где их ветар наноси;
- Уколико је то могуће и безбедно, употребити апарат за гашење пожара да би се угасили мањи пожари/извори пожара на пнеуматицима, кочницама и у простору за мотор;
- Чланови посаде возила не смеју да гасе пожар у товарном простору;
- Уколико је то могуће и безбедно, употребити опрему за возило, да би се избегло истицање материје у водене токове или канализацију и да би се изливена материја сакупила;
- Удаљити се из непосредне близине места где се десила незгода или хитна интервенција, упозорити друге особе да се удаље и придржавати се упустава служби за хитне интервенције;
- Скинути контамирану одећу и употребљену контаминирану заштитну опрему и осигурати њено безбедно одлагање.

Додатна упутства за чланове посаде возила о опасним особинама опасне робе према класама и о мерама које се морају предузети у зависности од преовлађујућих околности		
Листице опасности и велике листице опасности	**Особине опасности**	**Додатна упутства**
(1)	**(2)**	**(3)**
Експлозивне материје и предмети 1 1.5 1.6	Може да има низ особина и последица као што је масовна детонација, ефекат распрскавања, јак пожар/ширење топлоте, стварање јаког светлосног ефекта, буке или дима. Осетљива је на удар и/или судар и/или топлоту.	Потражити заклон или удаљити се од прозора.
Експлозивне материје и предмети 1.4	Мала опасност од експлозије и пожара.	Потражити заклон.
Запаљиви гасови 2.1	Опасност од пожара. Опасност од експлозије. Може да буде под притиском. Опасност од гушења. Може да изазове опекотине и/или промрзлине. Садржај може да експлодира услед дејства топлоте.	Потражити заклон. Не задржавати се у нижим подручјима.
Незапаљиви, неотровни гасови 2.2	Опасност од гушења. Може да буде под притиском. Може да изазове промрзлине. Садржај може да експлодира услед дејства топлоте.	Потражити заклон. Не задржавати се у нижим подручјима.
Отровни гасови 2.3	Опасност од тровања. Може да буде под притиском. Може да изазове опекотине и/или промрзлине. Садржај може да експлодира услед дејства топлоте.	Употребити заштитну маску. Потражити заклон. Не задржавати се у нижим подручјима.
Запаљиве течне материје 3	Опасност од пожара. Опасност од експлозије. Садржај може да експлодира услед дејства топлоте.	Потражити заклон. Не задржавати се у нижим подручјима.
Запаљиве чврсте материје, самореагујуће материје, материје подложне полимеризацији и експлозивне материје умањене осетљивости 4.1	Опасност од пожара. Запаљива или сагорива, може да се запали услед дејства доплоте,искром и пламеном. Може да садржи самореагујуће материје које су склоне егзотермном разлагању услед дејства топлоте, у контакту са другим материјама (као што су киселине, једињења тешких метала или амини), услед трења или удара. То може да доведе до стварања штетних или запаљивих гасова и паре или до самозапаљења. Садржај може да експлодира услед дејства топлоте. Опасност од експлозије експлозивних материја умањене осетљивости услед губитка средства за умањивање осетљивости.	
Самозапаљиве материје 4.2	Опасност од пожара самозапаљењем услед оштећења комада или истицања садржаја. Може бурно да реагује са водом.	
Материје које у контакту са водом развијају запаљиве гасове 4.3	У контакту са водом опасност од пожара и експлозије.	Просуте материје треба исушити посипањем/ покривањем.

Додатна упутства за чланове посаде возила о опасним особинама опасне робе према класама и о мерама које се морају предузети у зависности од преовлађујућих околности		
Листице опасности и велике листице опасности	**Особине опасности**	**Додатна упутства**
(1)	**(2)**	**(3)**
Оксидирајуће материје 5.1	Опасност од снажне реакције, (за)паљења и експлозије у контакту са горивим или запаљивим материјама.	Избегавати мешање са запаљивим или сагоривим материјама (нпр. пиљевином).
Органски пероксиди 5.2	Опасност од егзотермног разлагања на повишеној температури, у контакту са другим материјама (као што су киселине, једињења тешких метала или амини), услед трења или удара. То може да води до стварања штетних и запаљивих гасова и паре или до самозапаљења.	Избегавати мешање са запаљивим или сагоривим материјама (нпр. пиљевином).
Отровне материје 6.1	Опасност од тровања при удисању, додиру са кожом или гутањем. Опасност за водену средину или канализацију.	Употребити заштитну маску.
Заразне материје 6.2	Опасност од заразе. Код људи и животиња може да изазове тешке болести. Опасност за водену средину или канализацију.	
Радиоактивне материје 7A 7B 7C 7D	Опасност од апсорбовања и спољног озрачивања.	Ограничити време излагања.
Фисионе материје 7E	Опасност од нуклеарне ланчане реакције.	
Нагризајуће материје 8	Опасност од опекотина услед нагризања. Може међусобно, са водом и другим материјама бурно да реагује. Изливене материје могу да развијају нагризавајуће паре. Опасност за водену средину или канализацију.	
Остале опасне материје и предмети 9 9A	Опасност од опекотина. Опасност од пожара. Опасност од експлозије. Опасност за водену средину или канализацију.	

Напомена: **1.** *За опасну робу са вишеструком опасношћу и за мешовити товар мора бити уважено свако примењиво упутство.*

2. *Наведена додатна упутства у колони (3) табеле могу бити прилагођена да одражавају класу опасне робе која се превози и њено превозно средство*

Додатна упутства за чланове посаде возила о опасним особинама опасне робе које су приказане обележјима и о мерама које се морају предузети у зависности од преовлађујућих околности		
Обележје	**Особине опасности**	**Додатна упутства**
(1)	**(2)**	**(3)**
 Материје опасне по животну средину	Опасност за водену средину и канализацију.	
 Материје на повишеној температури	Опасност од опекотина услед топлоте.	Избегавати додиривање врућих делова транспортне јединице и исцурене материје.

**<u>Опрема за личну и општу заштиту,
за спровођење општих мера и мера у хитним интервенцијама у зависности од опасности,
која се према одељку 8.1.5 ADR мора налазити у транспортној јединици</u>**

Следећа опрема се мора налазити у транспортној јединици:

- један клинасти подметач за свако возило, чије димензије морају бити прилагођене највећој дозвољеној маси возила и пречнику точкова;
- два самостојећа знака упозорења;
- течност за испирање очију[a]; и

за сваког члана посаде возила:

- један светлоодбојни прслук;
- преносива лампа;
- један пар заштитних рукавица; и
- опрема за заштиту очију.

Захтевана додатна опрема за одређене класе:

- заштитна маска за сваког члана посаде се мора налазити у транспортној јединици за бројеве листица опасности 2.3 или 6.1;
- једна лопата[b];
- једна покривка за сливнике[b];
- један прихватни суд[b].

[a] Не захтева се за бројеве листица опасности 1, 1.4, 1.5, 1.6, 2.1, 2.2 и 2.3.

[b] Захтева се само за чврсте и течне материје са листицама опасности бројева 3, 4.1, 4.3, 8 или 9.

5.4.3.5 Уговорне стране ће доставити UNECE Секретаријату званичан превод писаних упутстава на свом националном језику (цима) у складу са овим ставом. UNECE Секретаријат ће националне верзије писаних упутстава које је добио на располагање учинити доступним свим уговорним странама.

5.4.4 Чување информација о транспорту опасне робе

5.4.4.1 Пошиљалац и превозник морају да чувају копију транспортног документа за опасну робу, додатне информације и документацију која се захтева у ADR за минимални период од три месеца.

5.4.4.2 Ако се документа чувају електронским пунтем или рачунарском систему, пошиљалац и превозник морају да буду у стању да их репродукују у штампаном облику.

5.4.5 Пример формулара за мултимодални транспорт опасне робе

Пример формулара који сме да се користи за мултимодални транспорт опасне робе као комбиновани документ за декларисање опасне робе и сертификат о паковању контејнера.

ФОРМУЛАР ЗА МУЛТИМОДАЛНИ ТРАНСПОРТ ОПАСНЕ РОБЕ
(десна ивица са црном шрафуром)

<table>
<tr><td rowspan="3">1. Пошиљалац</td><td colspan="2">2. Број транспортног документа</td></tr>
<tr><td>3.
Страна 1 од ...</td><td>4. Референтни број превозника</td></tr>
<tr><td></td><td>5.Референтни број организатора транспорта (шпедитера)</td></tr>
<tr><td>6. Прималац</td><td colspan="2">7. Превозник (попуњава превозник)</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">ИЗЈАВА ПОШИЉАОЦА
Изјављујем да је садржај ове пошиљке у потпуности и тачно описан доле наведеним званичним називом за транспорт и правилно класификован, пакован, обележен и означен листицама опасности / великим листицама опасности и да се, у складу са међународним и националним прописима, у сваком погледу налази у стању погодном за транспорт.</td></tr>
<tr><td>8. Ова пошиљка одговара прописаним граничним вредностима за (непотребно прецртати)
ПУТНИЧКИ И
ТЕРЕТНИ АВИОН САМО ТЕРЕТНИ АВИОН</td><td colspan="2" rowspan="3">9. Додатне информације за руковање</td></tr>
<tr><td>10. Брод / број лета и датум</td><td>11. Лука / место утовара</td></tr>
<tr><td>12. Лука / место истовара</td><td>13. Упутно место</td></tr>
<tr><td colspan="3">14. Обележје за транспорт * Број и врста комада; опис робе Бруто маса (kg) Нето маса Запремина (m^3)</td></tr>
<tr><td colspan="3">* ЗА ОПАСНУ РОБУ: навести: UN број, званични назив за транспорт, класу опасности, групу паковања (ако постоји) и све остале саставне делове информације који су прописани важећим националним или међународним прописима.</td></tr>
</table>

15. Идентификациони број контејнера / регистарски број возила	16. Број(еви) пломби	17. Димензије и тип контејнера/возила	18. Тара (kg)	19. Укупна бруто маса (укљ. тару) (kg)

<table>
<tr><td>СЕРТИФИКАТ О ПАКОВАЊУ КОНТЕЈНЕРА / ВОЗИЛА
Изјављујем да је горе описана роба упакована / утоварена у горе наведени контејнер / горе наведено возило у складу за важећим прописима**.
ЗА СВАКУ ПОШИЉКУ У КОНТЕЈНЕРИМА / ВОЗИЛИМА ПОПУЊАВА И ПОТПИСУЈЕ ЛИЦЕ ОДГОВОРНО ЗА ПАКОВАЊЕ / ТОВАРЕЊЕ</td><td colspan="2">21. ПОТВРДА ПРИЈЕМА
Горе наведени број комада / контејнера / приколица у наизглед добром стању, изузев:</td></tr>
<tr><td>20. Назив привредног друштва</td><td>Назив превозника

Регистарски број возила</td><td>22. Назив привредног друштва (ПОШИЛАОЦА КОЈИ ПРИПРЕМА ОВАЈ ДОКУМЕНТ)</td></tr>
<tr><td>Име и функција даваоца изјаве</td><td rowspan="2">Потпис и датум</td><td>Име и функција даваоца изјаве</td></tr>
<tr><td>Место и датум</td><td>Место и датум</td></tr>
<tr><td>Потпис даваоца изјаве</td><td>ПОТПИС ВОЗАЧА</td><td>Потпис даваоца изјаве</td></tr>
</table>

** види 5.4.2

ФОРМУЛАР ЗА МУЛТИМОДАЛНИ ТРАНСПОРТ ОПАСНЕ РОБЕ **Наставак**
(десна ивица са црном шрафуром)

<table>
<tr><td rowspan="3">1. Пошиљалац</td><td colspan="2">2. Број транспортног документа</td></tr>
<tr><td>3.
Страна 2 од ...</td><td>4. Референтни број превозника</td></tr>
<tr><td></td><td>5. Референтни број организатора транспорта (шпедитера)</td></tr>
<tr><td colspan="3">14. Обележје за транспорт * Број и врста комада; опис робе Бруто маса (kg) Нето маса Запремина (m^3)</td></tr>
<tr><td colspan="3">* ЗА ОПАСНУ РОБУ: навести: број UN, званични назив за транспорт, класу опасности, групу паковања (ако постоји) и све остале саставне делове информације које су прописане важећим националним или међународним прописима.</td></tr>
</table>

Поглавље 5.5

Посебне одредбе

5.5.1 *(Брисано)*

5.5.2 Посебне одредбе за фумигацијске теретне транспортне јединице (UN 3359)

5.5.2.1 Опште одредбе

5.5.2.1.1 Фумигацијске теретне транспортне јединице (UN 3359) које не садрже другу опасну робу, поред одредбе овог одељка не подлежу другим одредбама ADR.

5.5.2.1.2 Ако се фумигацијска теретна транспортна јединица поред фумиганта додатно товари и опасном робом, поред одредбе из овог одељка важе и одредбе ADR које се примењују за сву ову робу (укључујући означавање великим листицама опасности, обележавање и документацију).

5.5.2.1.3 За транспорт робе која је под фумигацијом, смеју се користити само теретне транспортне јединице које могу да буду затворене тако да је излазак гаса смањен на најмању меру.

5.5.2.2 Обука

Лица која су ангажована на руковању фумигацијским теретним транспортним јединицама морају, у зависности од својих одговорности, да буду на одговарајући начин обучена.

5.5.2.3 Обележавање и означавање великим листацама опасности

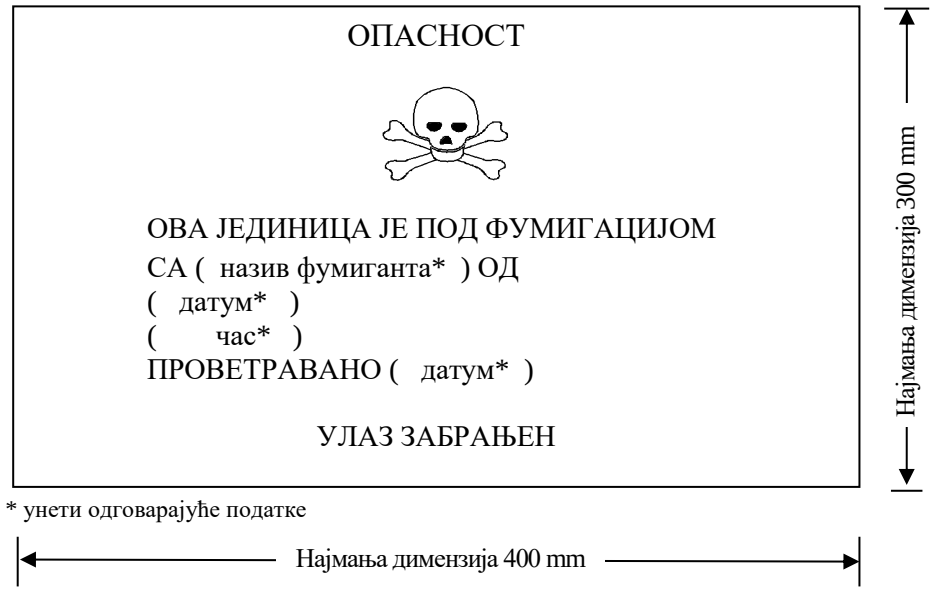
5.5.2.3.1 Фумигацијска теретна транспортна јединица мора да буде обележена обележјем упозорења, у складу са 5.5.2.3.2, на сваком прилазу на добро видљивом месту за лица која отварају или улазе у теретну транспортну јединицу. Захтевано обележје мора да остане на теретној транспортној јединици све док нису испуњене следеће одредбе:

(a) фумигацијска теретна транспортна јединица, је проветрена ради уклањања штетних концентрација гаса фумиганта, и

(b) фумигацијска роба или материјал је истоварен.

5.5.2.3.2 Обележје упозорења за фумигацију мора да буде као што је то приказано на слици 5.5.2.3.2.

Слика 5.5.2.3.2: Обележје упозорења за фумигацију



Обележје треба да буде правоугаоног облика. Најмање димензије морају да буду 400 mm ширине и најмање 300 mm висине. Обележје мора да буде штампано црном бојом на белој основи са словима чија висина мора да износи најмање 25 mm. Када димензије нису прописане, сви елементи треба да буду приближно пропорционални оним приказаним на слици.

5.5.2.3.3 Ако је фумигацијска теретна транспортна јединица након фумигације потпуно проветрена отварањем врата или механичким проветравањем, на обележју упозорења за фумигацију мора да буде обележен датум проветравања.

5.5.2.3.4 Када је фумигацијска теретна транспортна јединица проветрена и истоварена, обележје упозорења за фумигацију мора да буде уклоњено.

5.5.2.3.5 Велике листице опасности према узорку 9 (види 5.2.2.2.2) не смеју бити постављене на фумигацијској теретној транспортној јединици, изузев ако се захтевају за друге материје и предмете класе 9 које су утоварене у јединицу за транспорт терета.

5.5.2.4 Документација

5.5.2.4.1 Документи у вези са транспортом теретних транспортних јединица које су фумигацијске и нису потпуно проветрене морају садржати следеће информације:

(a) „UN 3359 ФУМИГАЦИЈСКА ТЕРЕТНА ТРАНСПОРТНА ЈЕДИНИЦА, 9” или „UN 3359 ФУМИГАЦИЈСКА ТЕРЕТНА ТРАНСПОРТНА ЈЕДИНИЦА класе 9”

(b) датум и време фумигације и

(c) тип и количина коришћеног фумиганта.

Ови подаци морају бити наведени на једном од званичних језика земље отпреме, и ако тај језик није енглески, француски или немачки, и на енглеском, француском или немачком језику, уколико споразумима између држава укључених у транспорт није другачије предвиђено.

5.5.2.4.2 Документи могу бити у било којој форми, под условом да садрже податке захтеване у 5.5.2.4.1. Ови подаци морају да буду лако препознатљиви, читљиви и трајни.

5.5.2.4.3 Морају бити предвиђена упутства за одлагање остатака фумиганта, укључујући податке о (евентуално) коришћеним уређајима за фумигацију.

5.5.2.4.4 Документи нису неопходни, ако је фумигацијска теретна транспортна јединица потпуно проветрена и ако је датум проветравања обележен на обележју упозорења (види 5.5.2.3.3 и 5.5.2.3.4).

5.5.3 Посебне одредбе примењиве за превоз сувог леда (UN 1845) и за комаде и возила и контејнере са материјама које представљају опасност од гушења ако се користе у сврху хлађења или кондиционирања (као што је суви лед (UN 1845) или азот, дубоко расхлађен, течан (UN 1977) или аргон, дубоко расхлађен, течан (UN 1951) или азот)

Напомена: *У смислу овог одељка, израз „кондиционирање" може се користити у ширем значењу при чему укључује и заштиту.*

5.5.3.1 Област важности

5.5.3.1.1 Овај одељак се не примењује на материје које се користе у сврху хлађења или кондиционирања ако се транспортују као пошиљка опасне робе, изузев за транспорт сувог леда (UN 1845). Ако се транспортују као пошиљка опасне робе, ове материје морају се транспортовати са релевантним уписом из табеле А, поглавља 3.2 у складу са повезаним условима транспорта.

За UN 1845, услови транспорта који су одређени у овом одељку, осим 5.5.3.3.1, примењују се за све врсте транспорта, када се транспортује као средство за хлађење, кондиционирање или као пошиљка. За транспорт UN 1845 не примењују се друге одредбе ADR.

5.5.3.1.2 Овај одељак се не примењује на гасове у расхладним кружним токовима (циклусима).

5.5.3.1.3 Опасна роба која се користи за хлађење или кондиционирање цистерни или MEGC у току транспорта, не подлежу одредбама овог одељка.

5.5.3.1.4 Возила и контејнери која садрже материје које се користе за хлађење или кондиционирање укључују возила и контејнере које садрже материје које се користе за хлађење или кондиционирање унутар комада као и возила и контејнере са неупакованим материјама која се користе за хлађење или кондиционирање.

5.5.3.1.5 Пододељци 5.5.3.6 и 5.5.3.7 примењују се једино када постоји стваран ризик од гушења у возилу или контејнеру. На учесницима је да процене ризик узимајући при томе у обзир опасности које представљају материје које се користе за хлађење или кондиционирање, количину транспортованих материја, трајање путовања, тип паковања које се користи и граничне концентрације гаса које су дате у напомени става 5.5.3.3.3.

5.5.3.2 Општи захтеви

5.5.3.2.1 Возила и контерјнери у којима се превози суви лед (UN 1845) или који садрже материјаме које се користе у сврху хлађења или кондиционирања (изузев за фумигацију) у току транспорта, осим ових одредби у овом одељку не подлежу другим одредбама ADR.

5.5.3.2.2 Ако се опасна роба товари у возила или контејнере која садрже материје коришћене за хлађење или кондиционирање, поред одредби овог одељка примењују се и све остале одредбе ADR релевантне за ту опасну робу.

5.5.3.2.3 *(Резервисано)*

5.5.3.2.4 Лица која се баве руковањем или транспортом возила и контејнера у којима се превози суви лед (UN 1845) или који садрже материје које се користе за расхлађивање или кондиционирање морају бити обучена примерено својим обавезама.

5.5.3.3 Комади који садрже суви лед (UN 1845) или средства за хлађење или кондиционирање

5.5.3.3.1 Упакована опасна роба за коју је неопходно хлађење или кондиционирање и којима је додељено упутство за паковање P203, P620, P650 или P800 у 4.1.4.1, морају испуњавати одређене захтеве тог упутства за паковање.

5.5.3.3.2 За упаковану опасну робу за коју је неопходно хлађење или кондиционирање и којима је додељено друго упутство за паковање, комади морају бити у стању да издрже јако ниске темепературе, и средство за хлађење или кондиционирање не сме штетно да утиче на њих или значајно да их ослаби. Комади морају бити пројектовани и израђени да дозвољавају испуштање гаса ради спрачавања стварања притиска, који може да води до пуцање амбалаже. Опасна роба мора бити тако упакована, да су спречена померања након дисипације (губитка) средства за хлађење или кондиционирање.

5.5.3.3.3 Комади који садрже суви лед (UN 1845) или средство за хлађење или кондиционирање морају бити транспортовани у добро проветраваним возилима и контејнерима. У овом

случају, не захтева се обележавање према 5.5.3.6.

Проветравање се не захтева али се захтева обележавање према 5.5.3.6 ако:

- је спречена размена гаса између товарних одељака и кабине возача; или
- је товарни одељак изолован, расхлађен или је опрема механички расхлађена, као што је дефинисано у Споразуму о међународном транспорту кварљивих намирница и у Посебној опреми која се користи за такав транспорт (ATP), и одвојен од кабине возача.

Напомена: *У овом контексту „добро проветрен" означава да постоји ваздух код кога је концентрација угљен диоксида испод 0,5% по запремини и концентрација кисеоника изнад 19,5% по запремини.*

5.5.3.4 Обележавање комада, који садрже суви лед (UN 1845) или средство за хлађење или кондиционирање

5.5.3.4.1 Комади који садрже суви лед (UN 1845) као пошиљку морају бити обележени натписом „УГЉЕН ДИОКСИД, ЧВРСТ" или „СУВИ ЛЕД"; комади који садрже опасну робу за хлађење или кондиционирање морају да буду обележени називом ове опасне робе, наведене у колони (2) табеле А, поглавља 3.2, иза кога следи израз „КАО СРЕДСТВО ЗА ХЛАЂЕЊЕ" одн. „КАО СРЕДСТВО ЗА КОНДИЦИОНИРАЊЕ"; ови подаци морају бити наведени на службеном језику земље порекла, а ако тај језик није енглески, француски или немачки, и на енглеском, француском или немачком језику, уколико споразумима између држава укључених у транспорт није другачије предвиђено.

5.5.3.4.2 Обележја морају да буду трајна, читљива и постављена на такво место и у сразмерној величини у односу на комад да су лако уочљива.

5.5.3.5 Возила и контејнери који садрже суви лед

5.5.3.5.1 Уколико се користи суви лед у неупакованом облику, он не сме да дође у директан контакт са металном конструкцијом возила или контејнера, да би се спречило повећање кртости метала. Да би се обезбедила адекватна изолација између сувог леда и возила или контејнера мора да се предвиди размак од најмање 30 mm (нпр. коришћењем материјала са ниском топлотном проводљивошћу, ако што су древене греде, палете итд.)

5.5.3.5.2 Ако се суви лед смешта око комада, морају се предузети мере да се обезбеди да комад остане у оригиналном положају у току транспорта након што суви лед испари.

5.5.3.6 Обележавање возила и контејнера

5.5.3.6.1 Возила и контејнери који садрже суви лед (UN 1845) или опасну робу која се користи за хлађење или кондиционирање, а која нису добро проветрена, морају бити обележена обележјем за упозорење у складу са 5.5.3.6.2 које мора бити постављено на сваком прилазу на месту где је лако уочљиво за лица која отварају или улазе у возила или контејнере. Ово обележје мора да остане на возилу или контејнеру до испуњавања следећих одредби:

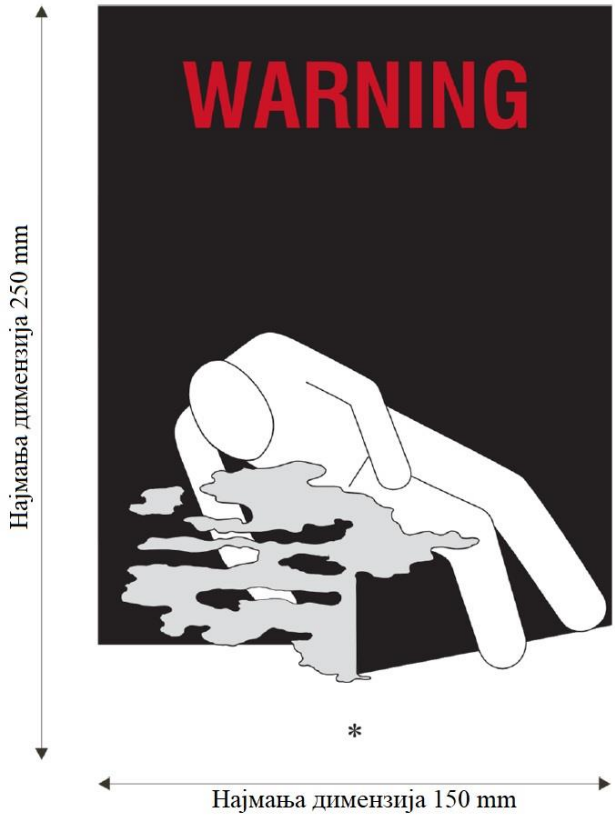
(a) возило или контејнер су добро проветрени ради одстрањивања штетних концентрација сувог леда (UN 1845) или средства за хлађење или кондиционирање; и

(b) суви лед (UN 1845) или расхлађена или кондиционирана роба је истоварена.

Све док је возило или контејнер обележено, пре уласка, морају бити предузете неопходне мере предострожности. Потреба за проветравањем кроз теретна врата или другим средствима (нпр. принудна вентилација) мора бити процењена и обухваћена обуком укључених особа.

5.5.3.6.2 Обележје за упозорење мора бити као што је приказано на слици 5.5.3.6.2.

Слика 5.5.3.6.2: Обележје за упозорење на загушљивост за возила и контејнере



* Уписати назив наведен у колони (2) табеле А, поглавља 3.2 или назив загушљивог гаса који се користи као средство за хлађење/кондиционирање. Текстуални део треба да буде исписан великим словима, у једној линији и најмање 25 mm висине слова. Ако је дужина званичног назива предугачка да буде исписана у предвиђеном простору, слова могу бити смањена до највише могуће висине како би се уклопило. На пример: „УГЉЕНДИОКСИД, ЧВРСТ". Додатне информације као што су „КАО СРЕДСТВО ЗА ХЛАЂЕЊЕ" или „КАО СРЕДСТВО ЗА КОНДИЦИОНИРАЊЕ" могу бити додате.

Обележје за упозорење треба да буде правоугаоног облика. Најмање димензије треба да буду 150 mm ширине и најмање висине 250 mm. Израз „УПОЗОРЕЊЕ" у црвеној или белој боји са словима висине од најмање 25 mm. Када димензије нису прописане, сви елементи треба да буду приближно пропорционални оним приказаним на слици.

Израз „УПОЗОРЕЊЕ" као и „КАО СРЕДСТВО ЗА ХЛАЂЕЊЕ" или „КАО СРЕДСТВО ЗА КОНДИЦИОНИРАЊЕ" по потреби треба да буде на службеном језику земље порекла, а ако тај језик није енглески, француски, немачки или италијански, и на енглеском, француском, немачком или италијанском језику, уколико споразумима између држава укључених у транспорт није другачије предвиђено.

5.5.3.7 Документација

5.5.3.7.1 Документи (као што су коносман, карго манифест или CMR/ CIM товарни лист) у вези са транспортом возила или контејнера, која садрже или су садржала суви лед (UN 1845) или материје које се користе за расхлађивање или кондиционирање и која пре транспорта нису била потпуно проветрена, морају садржати следеће податке:

(a) UN број испред којег стоје слова „UN", и

(b) назив наведен у колони (2) табеле А, поглавља 3.2 иза којег следи, где је то применљиво, израз „КАО СРЕДСТВО ЗА ХЛАЂЕЊЕ" одн. „КАО СРЕДСТВО ЗА КОНДИЦИОНИРАЊЕ" на службеном језику земље порекла, а ако тај језик није енглески, француски или немачки, и на енглеском, француском или немачком језику, уколико споразумима између држава укључених у транспорт није другачије предвиђено.

На пример: UN 1845, УГЉЕНДИОКСИД, ЧВРСТ, КАО СРЕДСТВО ЗА ХЛАЂЕЊЕ.

5.5.3.7.2 Транспортни документ може бити у било ком облику, под условом да исти садржи податке који се захтевају у 5.5.3.7.1. Ови подаци морају бити лако препознатљиви, читљиви и трајни.

5.5.4 Опасна роба садржана у опреми која се користила или је намењена за употребу током превоза, причвршћена на или смештена у комаде, сабирну амбалажу, контејнере или товарне одељке

5.5.4.1 Опасна роба (нпр. литијумске батерије, патроне горивних ћелија) садржана у опреми као што су снимачи података и уређаји за праћење терета, причвршћена на или смештена у комаде, сабирну амбалажу, контејнере или товарне одељке, не подлеже одредбама ADR осим следећих:

(a) опрема мора бити у употреби или намењена за употребу током превоза;

(b) садржана опасна роба (нпр. литијумске батерије, патроне горивних ћелија) мора испунити применљиве захтеве израде и испитивања наведене у ADR; и

(c) опрема мора бити у стању да поднесе ударе и напрезања која уобичајено настају током превоза.

5.5.4.2 Када се таква опрема која садржи опасну робу превози као пошиљка, мора се користити одговарајући назив из Табела А, Поглавља 3.2 и морају се применити све применљиве одредбе ADR.

ДЕО 6

ЗАХТЕВИ ЗА ИЗРАДУ И ИСПИТИВАЊЕ АМБАЛАЖЕ, IBC, ВЕЛИКЕ АМБАЛАЖЕ, ЦИСТЕРНИ И КОНТЕЈНЕРА ЗА РОБУ У РАСУТОМ СТАЊУ

Поглавље 6.1

Захтеви за израду и испитивање амбалаже

6.1.1 Опште одредбе

6.1.1.1 Захтеви овог поглавља не примењују се на:

(a) комаде са радиоактивним материјама класе 7, уколико није другачије одређено (види одељак 4.1.9);

(b) комаде са заразним материјама класе 6.2, уколико није другачије одређено (види напомену испод наслова поглавља 6.3 и упутства за паковање P621 и P622 пододељка 4.1.4.1);

(c) посуде под притиском са гасовима класе 2;

(d) комаде чија нето маса прелази 400 kg;

(e) амбалажа за течне материје, осим комбиноване амбалаже, запремине од преко 450 литара.

6.1.1.2 Захтеви одељка 6.1.4 заснивају се на амбалажи која је тренутно у употреби. Узимајући у обзир научни и технички напредак, дозвољено је да се користи амбалажа чије спецификације одступају од наведених у одељку 6.1.4, под условом да је исто тако делотворна, да је допуштена од стране надлежног органа и да успешно испуни захтеве описане у 6.1.1.3 и одељку 6.1.5. Други поступци испитивања, осим описаних у овом поглављу, дозвољени су под условом да су еквивалентни и признати од стране надлежног органа.

6.1.1.3 Свака појединачна амбалажа, намењена за течне материје, мора успешно проћи одговарајуће испитивање заптивености. Ово испитивање је део програма обезбеђења квалитета, као што је прописано у 6.1.1.4, којим се показује способност испуњавања одговарајућег нивоа испитивања наведеног у 6.1.5.4.3:

(a) пре прве употребе за транспорт;

(b) после прераде или обнављања пре поновне употребе за транспорт.

За ово испитивање амбалажа не мора да буде опремљена сопственим затварачима.

Унутрашња посуда састављене амбалаже може да се испитује без спољне амбалаже, под условом да то не утиче на резултате испитивања.

Ово испитивање није потребно за:

- унутрашњу амбалажу комбиноване амбалаже;
- унутрашње посуде састављене амбалаже (стакло, порцелан или керамика) које су, у складу са 6.1.3.1 a) (ii), обележене симболом „RID/ADR”;
- амбалажу од танког лима која је, у складу са 6.1.3.1 a) (ii), обележена симболом „RID/ADR“;

6.1.1.4 Амбалажа мора бити произведена, обновљена и испитана у складу са програмом обезбеђења квалитета који надлежни орган сматра задовољавајућим, како би се обезбедило да свака амбалажа одговара захтевима овог поглавља.

Напомена: *Стандард ISO 16106:2020 „Амбалажа за транспорт опасне робе – амбалажа за опасну робу, IBC и велика амбалажа – Смернице за примену ISO 9001” садржи задовољавајућа упутства за поступке које се могу применити.*

6.1.1.5 Произвођачи и наредни дистрибутери амбалаже морају да доставе информације о поступцима којих се треба придржавати, као и опис врста и димензија затварача (укључујући потребне заптивке) и свих других саставних делова који су неопходни, како би се обезбедило да ће комади спремни за отпрему моћи да задовоље испитивања која се примењују у складу са овим поглављем.

6.1.2 Кôдови за обележавање типа амбалаже

6.1.2.1 Кôд се састоји од:

(a) арапске цифре за врсту амбалаже, нпр. буре, канистер, итд. иза које следи

(b) једно или више великих латиничних слова за врсту материјала, нпр. челик, дрво, итд. иза којег евентуално следи

(c) арапска цифра за категорију амбалаже у оквиру врсте амбалаже.

6.1.2.2 За састављену амбалажу користе се на другом месту кôда два велика латинична слова, једно иза другог. Прво слово означава материјал унутрашње посуде, а друго материјал спољне амбалаже.

6.1.2.3 За састављену амбалажу користи се само кôдни број за спољну амбалажу.

6.1.2.4 Иза кôда амбалаже може да следи слово „T“, „V“ или „W“. Слово „T“ означава амбалажу за спасавање у складу са ставом 6.1.5.1.11. Слово „V“ означава посебну амбалажу у складу са ставом 6.1.5.1.7. Слово „W“ значи да амбалажа, премда, спада у тип амбалаже означен кôдом, али је произведена према спецификацији која одступа од одељка 6.1.4 и сматра се одговарајућом у складу са захтевима 6.1.1.2.

6.1.2.5 Следеће цифре користе се за врсту амбалаже:

1 буре
2 *(Резервисано)*
3 канистер
4 сандук
5 врећа
6 састављена амбалажа
7 *(Резервисано)*
0 амбалажа од танког лима

6.1.2.6 Следећа велика слова користе се за врсту материјала:

A челик (сви типови и све површинске обраде)
B алуминијум
C природно дрво
D шпер плоча
F материјал од дрвних влакана
G картон
H пластика
L текстилна влакна
M папир, вишеслојни
N метал (осим челика или алуминијума)
P стакло, порцелан или керамика.

Напомена: *Израз „пластика“ укључује и друге полимерне материјале као што је гума.*

6.1.2.7 У следећој табели наведени су кôдови који се користе за означавање типова амбалаже у зависности од врсте амбалаже, материјала коришћеног за израду и категорије; такође се упућује на пододељке у којима су садржани одговарајући захтеви:

Врста	Материјал	Категорија	Кôд	Пододељак
1. бурад	A. челик	неодвојиви поклопац	1A1	6.1.4.1
		одвојиви поклопац	1A2	
	B. алуминијум	неодвојиви поклопац	1B1	6.1.4.2
		одвојиви поклопац	1B2	
	D. шпер плоча		1D	6.1.4.5
	G. картон		1G	6.1.4.7
	H. пластика	неодвојиви поклопац	1H1	6.1.4.8
		одвојиви поклопац	1H2	
	N. метал, осим челика или алуминијума	неодвојиви поклопац	1N1	6.1.4.3
		одвојиви поклопац	1N2	
2. (Резервисано)				
3. канистери	A. челик	неодвојиви поклопац	3A1	6.1.4.4
		одвојиви поклопац	3A2	
	B. алуминијум	неодвојиви поклопац	3B1	6.1.4.4
		одвојиви поклопац	3B2	
	H. пластика	неодвојиви поклопац	3H1	6.1.4.8
		одвојиви поклопац	3H2	
4. сандуци	A. челик		4A	6.1.4.14
	B. алуминијум		4B	6.1.4.14
	C. природно дрво	обични	4C1	6.1.4.9
		са страницама непропусним за прашину	4C2	
	D. шпер плоча		4D	6.1.4.10
	F. материјал од дрвних влакана		4F	6.1.4.11
	G. картон		4G	6.1.4.12
	H. пластика	пенасте материје	4H1	6.1.4.13
		тврда пластика	4H2	
	N. метал, осим челика или алуминијума		4N	6.1.4.14
5. вреће	H. пластична влакна	без унутрашње пресвлаке или облоге	5H1	6.1.4.16
		непропусна за прашину	5H2	
		водоотпорна	5H3	
	H. пластична фолија		5H4	6.1.4.17
	L. текстилна влакна	без унутрашње пресвлаке или облоге	5L1	6.1.4.15
		непропусна за прашину	5L2	
		водоотпорна	5L3	
	M. папир	вишеслојни	5M1	6.1.4.18
		вишеслојни, водоотпорни	5M2	

Врста	Материјал	Категорија	Код	Пододељак
6. састављена амбалажа	H. пластична посуда	у бурету од челика	6HA1	6.1.4.19
		у оквиру или сандуку од челика	6HA2	6.1.4.19
		у бурету од алуминијума	6HB1	6.1.4.19
		у оквиру или сандуку од алуминијума	6HB2	6.1.4.19
		у сандуку од природног дрвета	6HC	6.1.4.19
		у бурету од шпер плоче	6HD1	6.1.4.19
		у сандуку од шпер плоче	6HD2	6.1.4.19
		у бурету од картона	6HG1	6.1.4.19
		у сандуку од картона	6HG2	6.1.4.19
		у бурету од пластике	6HH1	6.1.4.19
		у сандуку од тврде пластике	6HH2	6.1.4.19
	P. посуда од порцелана, стакла или керамике	у бурету од челика	6PA1	6.1.4.20
		у оквиру или сандуку од челика	6PA2	6.1.4.20
		у бурету од алуминијума	6PB1	6.1.4.20
		у оквиру или сандуку од алуминијума	6PB2	6.1.4.20
		у сандуку од природног дрвета	6PC	6.1.4.20
		у бурету од шпер плоче	6PD1	6.1.4.20
		у корпи од прућа	6PD2	6.1.4.20
		у бурету од картона	6PG1	6.1.4.20
		у сандуку од картона	6PG2	6.1.4.20
		у спољној амбалажи од пенасте материје	6PH1	6.1.4.20
		у спољној амбалажи од тврде пластике	6PH2	6.1.4.20
7. *(Резервисано)*				
0. амбалажа од танког лима	A. челик	неодвојиви поклопац	0A1	6.1.4.22
		одвојиви поклопац	0A2	

6.1.3 Обележавање

Напомена 1: *Обележја показују да амбалажа која их носи одговара успешно испитаном типу конструкције и да испуњава захтеве овог поглавља, уколико се исти односе на израду, а не на употребу амбалаже. Према томе, обележје не показује обавезно да амбалажа може да се употреби за неку материју: врста амбалаже (нпр. буре од челика), максимална запремина и/или максимална маса амбалаже, као и евентуални посебни захтеви утврђени су за сваку материју у табели А, поглавља 3.2.*

Напомена 2: *Обележја су намењена томе да олакшају задатке произвођача амбалаже, обнављача, корисника амбалаже, превозника и надлежних органа за доношење прописа. Приликом употребе нове амбалаже оригинална обележја су помоћно средство за произвођача или произвођаче, како би се утврдио тип и навели захтеви о испитивању које исти испуњава.*

Напомена 3: *Обележја не пружају увек потпуне детаље, на пример о нивоу испитивања; због тога може бити неопходно да се овај аспект истакне и позивањем на сертификат о испитивању, извештаје о испитивању или списак успешно испитане амбалаже. На пример, нека амбалажа која носи обележје X или*

Y може да се користи за материје којима је додељена група паковања са нижим степеном опасности и чија се максимално дозвољена вредност за релативну густину[1], која је наведена у захтевима за испитивање амбалаже одељка 6.1.5, одређује узимајући у обзир одговарајући фактор 1,5 или 2,25; то значи да амбалажа групе паковања I која је испитана за материје релативне густине 1,2 сме да се користи као амбалажа групе паковања II за материје релативне густине 1,8 или као амбалажа групе паковања III за материје релативне густине 2,7, наравно под условом да су испуњени сви функционални критеријуми и код материје веће релативне густине.

6.1.3.1 Свака амбалажа која је предвиђена за употребу у складу са ADR мора имати трајна и читљива обележја на делу који се не може одвојити, истакнута на одговарајућем месту и у сразмерном формату у односу на амбалажу, тако да буду добро видљива. Код комада укупне масе од преко 30 kg, обележја или њихов дупликат морају се налазити на горњој или бочној страни амбалаже. Слова, цифре и знакови морају бити високи најмање 12 mm, изузев на амбалажи запремине 30 l или мање или нејвише 30 kg нето масе на којој висина мора да износи најмање 6 mm и изузев на амбалажи запремине 5 литара или мање или највише 5 kg нето масе на којој морају да буду одговарајуће величине.

Обележја се састоје од:

(a) (i) симбола Уједињених нација за амбалажу (UN);

Овај симбол се не сме користити ни у једну другу сврху осим за потврђивање/сертификацију да је амбалажа, флексибилни контејнер за робу у расутом стању, преносива цистерна или MEGC, у складу са одговарајућим захтевима поглавља 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 или 6.11. Овај симбол се сме користити за амбалажу која одговара поједностављаним захтевима према 6.1.1.3, 6.1.5.3.1 (e), 6.1.5.3.5 (c), 6.1.5.4, 6.1.5.5.1 и 6.1.5.6 (види (ii)). За металну амбалажу на коју се овај знак утискује, могу се уместо симбола користити слова „UN”; или

(ii) симбола „RID/ADR” за састављену амбалажу (стакло, порцелан или керамика) и амбалажу од финог лима које одговарају поједностављеним условима [види 6.1.1.3, 6.1.5.3.1 (e), 6.1.5.3.5 (c), 6.1.5.4, 6.1.5.5.1 и 6.1.5.6];

Напомена: *Амбалажа, која је обележана овим симболом, дозвољена је за железнички и друмски транспорт као и за транспорт на унутрашњим пловним путевима, који подлежу одредбама RID, ADR одн. ADN. Она не мора бити обавезно прихваћена за транспорт другим видовима транспорта или за железничке и друмске транспорте као и транспорте на унутрашњим пловним путевима, који подлежу другим прописима.*

(b) кôда за обележавање типа амбалаже у складу са одељком 6.1.2;

(c) дводелног кôда који се састоји из:

(i) слова које означава групу(е) паковања чији је тип конструкције успешно испитан:

X за групе паковања I, II и III;

Y за групе паковања II и III;

Z само за групу паковања III;

(ii) назначене релативне густине заокружене на прво децимално место, за амбалажу без унутрашње амбалаже која се користи за течне материје, чији је тип конструкције испитан; овај податак може да се изостави, ако релативна густина не прелази 1,2. За амбалажу која се користи за чврсте материје или унутрашњу амбалажу, из назначене максималне укупне масе у kg.

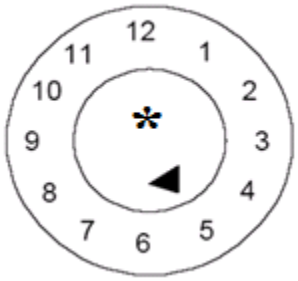
За амбалажу од танког лима која је, у складу са 6.1.3.1 a) (ii), обележена симболом „RID/ADR” и намењена за материје чији вискозитет на 23 ºC износи више од 200 mm^2/s, из назначене максималне укупне масе у kg;

[1] *Израз „релативна густина” (d) важи као синоним за „густину” (SG) и користи се свуда у овом тексту.*

(d) или слова „S”, ако се амбалажа користи за чврсте материје или унутрашњу амбалажу, или, ако се амбалажа (изузев састављене амбалаже) користи за течне материје и ако је успешно подвргнута испитивању хидрауличног притиска, из назначеног испитног притиска у kPa, заокруженог на следећих 10 kPa.

За амбалажу од танког лима која је, у складу са 6.1.3.1 a) (ii), обележена симболом „RID/ADR” и намењена за течне материја чији вискозитет на 23 ºC износи више од 200 mm^2/s, из слова „S”;

(e) две последње цифре године производње амбалаже. За амбалаже типа 1H и 3H додатно и месеца производње; овај део може да се налази обележен и на другом месту, одвојено од осталих обележја. Један од адекватних начина је:



* на овом месту могу бити приказане две последње цифре године производње. У таквом случају и када је сат постављен у непосредној близини UN обележја типа конструкције, назнака године у обележју може се изоставити. Међутим, када сат није постављен у непосредној близини UN обележја типа конструкције, две цифре за годину у обележју и у сату, морају бити идентичне.

Напомена: *Остале методе које обезбеђују минимум захтеваних података у трајном, видљивом и читљивом облику су такође прихватљиве.*

(f) ознаке државе у којој је издата дозвола за доделу обележја, наведене у виду ознаке за возила у међународном друмском саобраћају[2];

(g) назива произвођача или неке друге идентификације амбалаже утврђене од стране надлежног органа.

6.1.3.2 Додатно, уз трајна обележја прописана у 6.1.3.1 нова метална бурад запремине веће од 100 литара морају имати обележја наведена у 6.1.3.1 (a) до (e), заједно са податком о најмањој номиналној дебљини метала коришћеног за омотач (у mm, до 0,1 mm), нанета у трајном облику (нпр. утискивањем) на дну. Ако је номинална дебљина материјала најмање једног дна металног бурета мања него код омотача, номинална дебљина горњег дела, омотача и доњег дела металног бурета обележава се у постојаном облику (нпр. утискивањем) на дну. Пример: „1,0 – 1,2 – 1,0” или „0,9 – 1,0 – 1,0”. Номинална дебљина метала одређује се у складу са одговарајућим стандардом ISO, нпр. ISO 3574:1999 за челик. Обележја наведена у 6.1.3.1 (f) и (g) не смеју да буду у постојаном облику, уколико у 6.1.3.5 није другачије наведено.

6.1.3.3 Свака амбалажа, изузев амбалаже наведене у 6.1.3.2, која може да буде подвргнута поступку обнављања мора да буде обележена обележјима наведеним у 6.1.3.1 (a) до (e) у постојаном облику. Обележја су постојана, ако могу да издрже поступак обнављања (нпр. обележје нането путем утискивања). Ово постојано обележје може да се користи на амбалажи, изузев металних буради запремине веће од 100 литара, уместо трајних обележја описаних у 6.1.3.1.

6.1.3.4 Код прерађених металних буради обележје које се захтева не мора обавезно да буде постојано, ако није дошло до промене типа амбалаже нити до замене или одстрањивања фиксно уграђених елемената конструкције. Остала прерађена метална бурад морају на горњем делу или на омотачу да имају обележја наведена у 6.1.3.1 (a) до (e) у постојаном облику (нпр. утискивањем).

---

[2] *Ознака регистарције државе која се користи за моторна возила и приколице у међународном друмском саобраћају, у складу са Женевском конвенцијом о друмском саобраћају из 1949. године или Бечком конвенцијом о друмском саобраћају из 1968. године.*

6.1.3.5 Метална бурад од материјала, као што је нпр. нерђајући челик, која су намењена за вишекратну употребу могу да буду обележена обележјима наведеним у 6.1.3.1 (f) и (g) у постојаном облику (нпр. утискивањем).

6.1.3.6 Обележја у складу са 6.1.3.1 примењују се само за један тип конструкције или за једну серију типских конструкција. Различите површинске обраде укључене су у исти тип конструкције.

Код „серије типских конструкција" ради се о амбалажи исте изведбе, исте дебљине зидова, истог материјала и истог пресека која се од дозвољеног типа конструкције разликује само по мањој висини.

Затварачи посуда морају бити истоветни као они наведени у извештају о испитивању.

6.1.3.7 Обележја морају бити наведена према редоследу ставова у 6.1.3.1; свако од обележја која се захтевају овим ставовима и евентуално 6.1.3.8 ставови (h) до (j) морају да буду јасно одвојена у циљу лакше идентификације, нпр. косом цртом или празним местом. За примере види 6.1.3.11.

Сва додатна обележја дозвољена од стране надлежног органа не смеју да утичу на коректну идентификацију обележја која се захтевају према 6.1.3.1.

6.1.3.8 Обнављач амбалаже мора после обнављања да стави следећа трајна обележја на амбалажу, и то по редоследу где трајна обележја приказују:

(h) ознаку државе у којој је извршено обнављање, наведену у виду ознаке за возила у међународном друмском саобраћају[2];

(i) назив обнављача или нека друга идентификација амбалаже утврђена од стране надлежног органа;

(j) годину обнављања, слово „R" и за сваку амбалажу која је успешно подвргнута испитивању заптивености у складу са 6.1.1.3 – додатно слово „L".

6.1.3.9 Ако обележја која се захтевају 6.1.3.1 (a) до (d) после обнављања нису видљива ни на горњем делу ни на омотачу металног бурета, обнављач мора и њих да стави у трајном облику, иза чега следе обележја која се захтевају 6.1.3.8 (h), (i) и (j). Овим обележјима не сме да се наводи већи капацитет од оног за који је првобитни тип конструкције испитан и обележен.

6.1.3.10 Амбалажа произведена од рециклираних пластичних материјала, у складу са дефиницијом појма у одељку 1.2.1, мора бити обележена са „REC". Ово обележје мора да буде стављено поред обележја прописаних у 6.1.3.1.

6.1.3.11 Примери за обележавање НОВЕ амбалаже:

UN	4G/Y145/S/02 NL/VL823	у складу са 6.1.3.1 (a) (i), (b), (c), (d) и (e) у складу са 6.1.3.1 (f) и (g)	за нов сандук од картона
UN	1A1/Y1.4/150/98 NL/VL824	у складу са 6.1.3.1 (a) (i), (b), (c), (d) и (e) у складу са 6.1.3.1 (f) и (g)	за ново челично буре за транспорт течних материја
UN	1A2/Y150/S/01 NL/VL825	у складу са 6.1.3.1 (a) (i), (b), (c), (d) и (e) у складу са 6.1.3.1 (f) и (g)	за ново челично буре за транспорт чврстих материја или унутрашње амбалаже
UN	4HW/Y136/S/98 NL/VL826	у складу са 6.1.3.1 (a) (i), (b), (c), (d) и (e) у складу са 6.1.3.1 (f) и (g)	за нов сандук од пластике са одговарајућом спецификацијом

[2] *Ознака регистарције државе која се користи за моторна возила и приколице у међународном друмском саобраћају, у складу са Женевском конвенцијом о друмском саобраћају из 1949. године или Бечком конвенцијом о друмском саобраћају из 1968. године.*

UN	1A2/Y100/01 USA/MM5	у складу са 6.1.3.1 (a) (i), (b), (c), (d) и (e) у складу са 6.1.3.1 (f) и (g)	за прерађено челично буре за транспорт течних материја
RID/ADR/0A1/Y100/89 NL/VL123		у складу са 6.1.3.1 (a) (ii), (b), (c), (d) и (e) у складу са 6.1.3.1 (f) и (g)	за нову амбалажу од танког лима са неодвојивим поклопцем
RID/ADR/0A2/Y20/S/04 NL/VL124		у складу са 6.1.3.1 (a) (ii), (b), (c), (d) и (e) у складу са 6.1.3.1 (f) и (g)	за нову амбалажу од танког лима са одвојивим поклопцем предвиђену за чврсте материје или за течне материје чији вискозитет на 23 ºC износи преко 200 mm^2/s

6.1.3.12 Примери за обележавање ОБНОВЉЕНЕ амбалаже

UN	1A1/Y1.4/150/97 NL/RB/01RL	у складу са 6.1.3.1 (a) (i), (b), (c), (d) и (e) у складу са 6.1.3.8 (h) (i) и (j)
UN	1A2/Y150/S/99 USA/RB/00R	у складу са 6.1.3.1 (a) (i), (b), (c), (d) и (e) у складу са 6.1.3.8 (h) (i) и (j)

6.1.3.13 Примери за обележавање амбалаже за СПАСАВАЊЕ:

UN	1A2T/Y300/S/01 USA/abc	у складу са 6.1.3.1 (a) (i), (b), (c), (d) и (e) у складу са 6.1.3.1 (f) и (g)

Напомена: *Обележавање, за које су дати примери у 6.1.3.11, 6.1.3.12 и 6.1.3.13, сме се наводити у једном или више редова, под условом да се примењује правилан редослед.*

6.1.3.14 Када је амбалажа усаглашена са једним или више од једног испитаног типа конструкције амбалаже, укључујући један или више испитаних типова конструкције IBC или велике амбалаже, амбалажа може носити више од једног обележја како би се показало да су испуњени захтеви за одговарајуће испитивање техничких перформанси. У случају где се појављује више од једног обележја на амбалажи, обележја се морају распоредити у непосредној близини и свако обележје мора бити приказано у целости.

6.1.3.15 Сертификација

Стављањем обележја у складу са 6.1.3.1 потврђује се да серијски произведена амбалажа одговара одобреном типу конструкције и да су испуњени услови наведени у одобрењу.

6.1.4 Захтеви за амбалажу

6.1.4.0 Општи захтеви

Премеација (продирање двају тела једно у друго, мешање) материје која је садржана у амбалажи не сме да представља опасност под нормалним условима транспорта.

6.1.4.1 Бурад од челика

1A1 са неодвојивим поклопцем

1A2 са одвојивим поклопцем

6.1.4.1.1 Омотач и данца морају да буду израђени од челичног лима одговарајућег типа и да имају довољну дебљину у односу на запремину и намену бурета.

Напомена: *За бурад од угљеничног челика наведени су „погодни“ типови челика у стандардима ISO 3573:1999 („Топло ваљана трака и лим од меког нелегираног челика”) и ISO 3574:1999 („Хладно ваљана трака и лим од меког нелегираног челика”).*

За бурад од угљеничног челика запремине мање од 100 литара наведени су „погодни” типови челика, поред горе назначених, још и у стандардима ISO

11949:1995 („Хладно ваљани електролитички калаисани бели лим"), ISO 11950:1995 („Хладно ваљани електролитички специјално хромирани челик") и ISO 11951:1995 („Хладно ваљани фини лим у котуровима за производњу белог лима или електролитички специјално хромираног челика").

6.1.4.1.2 Шавови на омотачу буради садржаја од преко 40 литара течних материја морају бити заварени. Шавови на омотачу буради која су намењена за чврсте материје и садржаја од највише 40 литара течних материја морају бити машински пертловани или заварени.

6.1.4.1.3 Спојеви између дна и омотача морају бити машински пертловани или заварени. Дозвољено је коришћење посебних обруча за ојачање.

6.1.4.1.4 Бурад могу имати обруче за котрљање, профилисане или одвојене. Ако су одвојени, обручи морају чврсто пријањати уз омотач и бити тако причвршћени да не могу да се померају. Обручи за котрљање не смеју да буду причвршћени тачкастим заваривањем.

6.1.4.1.5 Пречник отвора за пуњење, пражњење и вентилацију на омотачу или на дну буради са неодвојивим поклопцем (1A1) не сме бити већи од 7 cm. Бурад са већим отворима сматрају се бурадима са одвојивим поклопцем (1A2). Затварачи за отворе на омотачу или на дну буради морају бити тако изведени и постављени да у нормалним условима транспорта остану чврсто затворени и заптивени. Прирубнице се смеју поставити машинским савијањем или заваривањем. Затварачи морају бити опремљени заптивкама или другим заптивним средствима, уколико нису заптивени сами по себи.

6.1.4.1.6 Уређаји за затварање буради са одвојивим поклопцем (1A2) морају бити тако изведени и постављени да у нормалним условима транспорта остану чврсто затворени, а бурад заптивена. Одвојиви поклопци морају бити опремљени заптивкама или другим заптивним средствима.

6.1.4.1.7 Ако материјали коришћени за омотач, данца, затвараче и делове опреме нису компатибилни са материјом која се транспортује, изнутра се морају поставити одговарајуће заштитне облоге или извршити адекватну заштитну површинску обраду. Ове облоге или површинске обраде морају задржати своја заштитна својства у нормалним условима транспорта.

6.1.4.1.8 Максимална запремина буради: 450 литара.

6.1.4.1.9 Максимална нето маса: 400 kg.

6.1.4.2 Бурад од алуминијума

1B1 са неодвојивим поклопцем

1B2 са одвојивим поклопцем

6.1.4.2.1 Омотач и данца морају да буду израђени од алуминијума степена чистоће од најмање 99% или од неке легуре алуминијума. Материјал мора да буде погодан и да има довољну дебљину у односу на запремину и намену бурета.

6.1.4.2.2 Сви шавови морају бити заварени. Шавови пресавијених ивица, уколико постоје, морају бити ојачани утиснутим обручима за ојачање.

6.1.4.2.3 Бурад могу имати обруче за котрљање, профилисане или одвојене. Ако су одвојени, обручи морају чврсто приањати уз омотач и бити тако причвршћени да не могу да се померају. Обручи за котрљање не смеју да буду причвршћени тачкастим заваривањем.

6.1.4.2.4 Пречник отвора за пуњење, пражњење и вентилацију на омотачу или на данцима буради са неодвојивим поклопцем (1B1) не сме бити већи од 7 cm. Бурад са већим отворима сматрају се бурадима са одвојивим поклопцем (1B2). Затварачи за отворе на омотачу или на данцима буради морају бити тако изведени и постављени да у нормалним условима транспорта остану чврсто затворени и заптивени. Прирубнице морају бити заварене, а шав мора представљати заптивен спој. Затварачи морају бити опремљени заптивкама или другим заптивним средствима, уколико нису заптивени сами по себи.

6.1.4.2.5 Уређаји за затварање буради са одвојивим поклопцем (1B2) морају бити тако изведени и постављени да у нормалним условима транспорта остану чврсто затворени, а бурад заптивена. Одвојиви поклопци морају бити опремљени заптивкама или другим заптивним средствима.

6.1.4.2.6 Ако материјали који се користе за тела, поклопце, затвараче и приборе, сами по себи нису компатибилни са садржајем који се превози, морају се применити одговарајући унутрашњи заштитни премази или третмани. Ови премази или третмани морају задржати њихове заштитне карактеристике при нормалним условима превоза.

6.1.4.2.7 Максимална запремина буради: 450 литара.

6.1.4.2.8 Максимална нето маса: 400 kg.

6.1.4.3 Бурад од неког другог метала изузев челика или алуминијума

1N1 са неодвојивим поклопцем

1N2 са одвојивим поклопцем

6.1.4.3.1 Омотач и данца морају да буду израђени од неког другог метала или неке друге легуре метала изузев челика или алуминијума. Материјал мора да буде погодан и да има довољну дебљину у односу на запремину и намену бурета.

6.1.4.3.2 Шавови пресавијених ивица, уколико постоје, морају да буду ојачани коришћењем посебног прстена за ојачање. Сви шавови, уколико постоје, морају бити изведени спајањем у складу са најновијом техником за коришћени метал или коришћену легуру метала (заварени спојеви, лемљени спојеви, итд.).

6.1.4.3.3 Бурад могу имати обруче за котрљање, профилисане или одвојене. Ако су одвојени, обручи морају чврсто приањати уз омотач и бити тако причвршћени да не могу да се померају. Обручи за котрљање не смеју да буду причвршћени тачкастим заваривањем.

6.1.4.3.4 Пречник отвора за пуњење, пражњење и вентилацију на омотачу или на данцима буради са неодвојивим поклопцем (1N1) не сме бити већи од 7 cm. Бурад са већим отворима сматрају се бурадима са одвојивим поклопцем (1N2). Затварачи за отворе на омотачу или на данцима буради морају бити тако изведени и постављени да у нормалним условима транспорта остану чврсто затворени и заптивени. Прирубнице морају бити постављене у складу са најновијом техником за коришћени метал или коришћену легуру метала (заварени спој, лемљени спој, итд.), да би се обезбедила заптивеност шава. Затварачи морају бити опремљени заптивкама или другим заптивним средствима, уколико нису заптивени сами по себи.

6.1.4.3.5 Уређаји за затварање буради са одвојивим поклопцем (*1N2*) морају бити тако изведени и постављени да у нормалним условима транспорта остану чврсто затворени, а бурад заптивена. Одвојивим поклопци морају бити опремљени заптивкама или другим заптивним средствима.

6.1.4.3.5 Ако материјали који се користе за тела, поклопце, затвараче и приборе, сами по себи нису компатибилни са садржајем који се превози, морају се применити одговарајући унутрашњи заштитни премази или третмани. Ови премази или третмани морају задржати њихове заштитне карактеристике при нормалним условима превоза.

6.1.4.3.7 Максимална запремина буради: 450 литара.

6.1.4.3.8 Максимална нето маса: 400 kg.

6.1.4.4 Канистери од челика или алуминијума

3A1 од челика, са неодвојивим поклопцем;
3A2 од челика, са одвојивим поклопцем;
3B1 од алуминијума, са неодвојивим поклопцем;
3B2 од алуминијума, са одвојивим поклопцем.

6.1.4.4.1 Лим за омотач и данца мора да буде од челика, од алуминијума степена чистоће од најмање 99% или од легуре на бази алуминијума. Материјал мора да буде погодан и да има довољну дебљину у односу на запремину и намену канистера.

6.1.4.4.2 Пресавијене ивице свих канистера од челика морају бити машински пертловане или заварене. Шавови на омотачу канистера од челика садржаја од преко 40 литара течних материја морају бити заварени. Шавови на омотачу канистера од челика садржаја до највише 40 литара течних материја морају бити машински пертловани или заварени. Код канистера од алуминијума сви шавови морају бити заварени. Шавови пресавијених ивица, уколико постоје, морају бити ојачани коришћењем посебног прстена за ојачање.

6.1.4.4.3 Пречник отвора на канистерима са неодвојивим поклопцем (3A1 и 3B1) не сме бити већи од 7 cm. Канистери са већим отворима сматрају се канистерима са одвојивими поклопцем (3A2 и 3B2). Затварачи морају бити израђени тако да у нормалним условима транспорта остану чврсто затворени и заптивени. Затварачи морају бити опремљени заптивкама или другим заптивним средствима, уколико нису заптивени сами по себи.

6.1.4.4.4 Ако материјали коришћени за омотач, данца, затвараче и делове опреме нису компатибилни са материјом која се транспортује, изнутра се морају поставити одговарајуће заштитне облоге или извршити адекватна заштитна површинска обрада. Ове облоге или третман морају задржати своја заштитна својства у нормалним условима транспорта.

6.1.4.4.5 Максимална запремина канистера: 60 литара.

6.1.4.4.6 Максимална нето маса: 120 kg.

6.1.4.5 Бурад од шпер плоче

1D

6.1.4.5.1 Коришћено дрво мора бити добро одлежано, трговачки суво и без недостатака који би могли да утичу на употребљивост бурета за предвиђену намену. Уколико се за израду данца користи неки други материјал а не шпер плоча, он мора имати особине које су еквивалентне са особинама шпер плоче.

6.1.4.5.2 Шпер плоча која се користи за омотач мора да се састоји из најмање два слоја, а за данца из најмање три слоја; поједини слојеви морају бити залепљени лепком отпорним на воду, унакрсно у односу на смер влакана.

6.1.4.5.3 Изведба омотача бурета и данаца као и њихових спојева мора бити прилагођена запремини и намени бурета.

6.1.4.5.4 Да би се спречило цурење садржаја, поклопци морају бити обложени натрон папиром или неким еквивалентним материјалом који је сигурно причвршћен за поклопац и у потпуности покрива исти.

6.1.4.5.5 Максимална запремина буради: 250 литара.

6.1.4.5.6 Максимална нето маса: 400 kg.

6.1.4.6 *(Брисано)*

6.1.4.7 Бурад од картона

1G

6.1.4.7.1 Омотач бурета мора да се састоји из више слојева натрон папира или пуног картона (не таласастог) који су чврсто залепљени или пресовани и може да садржи један или више заштитних слојева од битумена, воскираног натрон папира, металне фолије, пластике, итд.

6.1.4.7.2 Данца морају бити израђена од природног дрвета, картона, метала, шпер плоче, пластике или неког другог погодног материјала и могу да садрже један или више заштитних слојева од битумена, воскираног натрон папира, металне фолије, пластике, итд.

6.1.4.7.3 Изведба омотача бурета и данаца као и њихових спојева мора бити прилагођена запремини и намени бурета.

6.1.4.7.4 Састављена амбалажа мора бити довољно отпорна на воду, тако да се слојеви у нормалним условима транспорта не раздвајају.

6.1.4.7.5 Максимална запремина буради: 450 литара.

6.1.4.7.6 Максимална нето маса: 400 kg.

6.1.4.8 Бурад и канистери од пластике

1H1 Бурад са неодвојивим поклопцем;

1H2 Бурад са одвојивим поклопцем;

3H1 Канистери са неодвојивим поклопцем;

3H2 Канистери са одвојивим поклопцем.

6.1.4.8.1 Амбалажа мора да буде израђена од одговарајуће пластике и њена чврстоћа мора да буде прилагођена запремини и намени. Изузев за рециклиране материјале од пластике у складу са дефиницијом појма у одељку 1.2.1, није дозвољено да се користи ниједан употребљавани материјал осим остатака од производње или пластичног гранулата из истог процеса производње. Амбалажа мора бити довољно отпорна на старење и губитак квалитета који је проузрокован или материјом која се пуни или ултраљубичастим зрачењем. Евентуално настале пермеације материје која се пуни или рециклираних материјала од пластике који се користе за производњу нове амбалаже у нормалним условима транспорта не смеју представљати никакву опасност.

6.1.4.8.2 Ако је неопходна заштита од ултраљубичастог зрачења, иста се мора обезбедити додавањем чађи или других одговарајућих пигмената или инхибитора. Ови додаци морају бити компатибилни са материјом која се пуни и задржати своје дејство током укупног периода употребе амбалаже. При коришћењу чађи, пигмената или инхибитора који се разликују од оних који су коришћени за израду испитаног типа конструкције, може се одустати од поновних испитивања, ако садржај чађи не прелази 2% масе или ако садржај пигмента не прелази 3% масе; садржај инхибитора против ултраљубичастог зрачења није ограничен.

6.1.4.8.3 Додаци у друге сврхе осим заштите од ултраљубичастог зрачења могу се додавати пластици под условом да не утичу на хемијска и физичка својства материјала амбалаже. У том случају се може одустати од поновних испитивања.

6.1.4.8.4 Дебљина зидова мора на сваком месту амбалаже да буде прилагођена запремини и намени, при чему треба узети у обзир оптерећења појединих места.

6.1.4.8.5 Пречник отвора за пуњење, пражњење и вентилацију на омотачу или на данцима буради са неодвојивим поклопцем (1H1) и канистерима са неодвојивим поклопцем (3H1) не сме бити већи од 7 cm. Бурад и канистери са већим отворима сматрају се бурадима и канистерима са одвојивим поклопцем (1H2 и 3H2)). Затварачи за отворе на омотачу или на данцима буради и канистера морају бити тако изведени и постављени да у нормалним условима транспорта остану чврсто затворени и заптивени. Затварачи морају бити опремљени заптивкама или другим заптивним средствима, уколико нису заптивени сами по себи.

6.1.4.8.6 Уређаји за затварање буради и канистера са одвојивим поклопцем (1H2 и 3H2) морају бити тако изведени и постављени да у нормалним условима транспорта остану чврсто затворени и заптивени. За све одвојиве поклопце морају се користити заптивке, осим ако су буре или канистер сами по себи заптивени када је одвојиви поклопац правилно причвршћен.

6.1.4.8.7 Код запаљивих течних материја максимално дозвољена пермеација износи 0,008 g / l.h на 23 °C (види 6.1.5.7).

6.1.4.8.8 *(Брисано)*

6.1.4.8.9 Максимална запремина буради и канистера:

1H1 и 1H2: 450 литара;

3H1 и 3H2: 60 литара.

6.1.4.8.10 Максимална нето маса:

1H1 и 1H2: 400 kg;

3H1 и 3H2: 120 kg.

6.1.4.9 Сандуци од природног дрвета

4C1 обични;

4C2 са страницама непропусним за прашину

6.1.4.9.1 Коришћено дрво мора бити добро одлежано, трговачки суво и без недостатака, како би се спречило значајно смањење чврстоће сваког појединачног дела сандука. Чврстоћа коришћеног материјала и начин израде морају бити прилагођени запремини и намени сандука. Поклопци и дна могу бити од водоотпорних материјала од дрвних влакана, као што су плоче од тврдих влакана или иверице или друге адекватне изведбе.

6.1.4.9.2 Елементи за причвршћивање морају бити отпорни на вибрације које, према искуству, настају у нормалним условима транспорта. Укуцавање ексера у смеру влакана дрвета на крајевима дасака треба, по могућству, избегавати. Спојеви код којих постоји опасност од јаког оптерећења морају бити направљени помоћу савијених или жлебастих ексера или еквивалентних средстава за причвршћивање.

6.1.4.9.3 Сандуци 4C2: сваки део сандука мора бити из једног комада или еквивалентних делова. Делови се сматрају еквивалентним са једним комадом када је примењена једна од следећих врста лепљених спојева: спој „Линдерман“ (спој у виду ластавичијег репа), спој помоћу жлебова и пера, преклопни спој или сучеони спој са најмање два метална елемента за причвршћивање на сваком споју.

6.1.4.9.4 Максимална нето маса: 400 kg.

6.1.4.10 Сандуци од шпер плоче

4D

6.1.4.10.1 Коришћена шпер плоча мора да се састоји из најмање три слоја. Она мора да буде израђена од одлежаног љуштеног фурнира, сеченог или струганог фурнира, трговачки сувог и без недостатака који могу да утичу на чврстоћу сандука. Чврстоћа коришћеног материјала и начин израде морају да буду прилагођени запремини и намени сандука. Поједини слојеви морају бити међусобно залепљени водоотпорним лепком. Приликом израде сандука смеју се користити и други погодни материјали заједно са шпер плочом. Сандуци морају на угаоним лајснама или чеоним површинама да буду чврсто заковани ексерима или стегнути или спојени неким другим еквивалентним средствима за причвршћивање.

6.1.4.10.2 Максимална нето маса: 400 kg.

6.1.4.11 Сандуци од материјала од дрвних влакана

4F

6.1.4.11.1 Странице сандука морају бити од водоотпорних материјала од дрвних влакана, као што су плоче од тврдих влакана или иверице или друге адекватне изведбе. Чврстоћа коришћеног материјала и начин израде морају бити прилагођени запремини и намени сандука.

6.1.4.11.2 Остали делови сандука смеју бити од других погодних материјала.

6.1.4.11.3 Сандуци морају бити чврсто спојени одговарајућим средствима.

6.1.4.11.4 Максимална нето маса: 400 kg.

6.1.4.12 Сандуци од картона (укључујући сандуке од таласастог картона)

4G

6.1.4.12.1 Треба користити пуни картон или двострани таласасти картон (са једним или више таласа) доброг и чврстог квалитета који је прилагођен запремини и намени сандука. Отпорност спољне површине на воду мора бити таква да повећање масе за време испитивања на упијање воде према методи „Cobb” у трајању од 30 минута не износи више од 155 g/m^2 - види стандард ISO 535:2014. Картон мора имати одговарајућу чврстоћу на савијање. Картон мора бити сечен, савијен без пукотина и прорезан тако да се приликом склапања не ломи, да се његова површина не кида или да се превише не надима. Таласи таласастог картона морају бити чврсто залепљени за спољни слој.

6.1.4.12.2 Чеоне странице сандука могу да имају дрвени оквир или да буду у потпуности од дрвета или неког другог погодног материјала. За ојачање се смеју користити дрвене лајсне или други погодни материјали.

6.1.4.12.3 Спојеви на сандуцима морају бити залепљени лепљивом траком, преклопљени и залепљени или преклопљени и учвршћени металним спонама. Код преклопљених спојева преклоп мора бити одговарајуће величине.

6.1.4.12.4 Ако се затварање врши лепљењем или лепљивом траком, лепак мора бити отпоран на воду.

6.1.4.12.5 Димензије сандука морају бити прилагођене садржају.

6.1.4.12.6 Максимална нето маса: 400 kg.

6.1.4.13 Сандуци од пластичних материјала

4H1 Сандуци од пенасте материје

4H2 Сандуци од тврде пластике

6.1.4.13.1 Сандуци морају бити израђени од одговарајућих пластичних материјала, а њихова чврстоћа мора бити прилагођена запремини и намени. Осим рециклираног материјала од пластике како је дефинисано у 1.2.1, не могу се користити никакви коришћени материјали осим остатака производње или остатака поновног млевења из истог производног процеса. Сандуци морају бити довољно отпорни на старење и губитак квалитета проузрокован материјом која се пуни или ултраљубичастим зрачењем.

6.1.4.13.2 Сандуци од пенасте материје морају се састојати од два ливена дела од пенасте материје, доњег дела са отворима за прихватање унутрашње амбалаже и горњег дела који покрива доњи део уклапајући се у њега. Горњи и доњи део морају бити тако изведени да се унутрашња амбалажа не помера. Приклопци затварача унутрашње амбалаже не смеју да долазе у додир са унутрашњом страном горњег дела сандука.

6.1.4.13.3 Сандуци од пенасте материје морају за отпрему да буду затворени самолепљивом траком довољне затезне чврстоће, како би се спречило отварање сандука. Самолепљива трака мора бити отпорна на атмосферске утицаје, а лепак компатибилан са пенастом материјом сандука. Дозвољено је коришћење других уређаја за затварање који су најмање исто толико ефикасни.

6.1.4.13.4 Код сандука од тврде пластике заштита од ултраљубичастог зрачења, уколико је потребна, мора да се обезбеди додавањем чађи или других одговарајућих пигмената или инхибитора. Ови додаци морају бити компатибилни са материјом која се пуни и задржати своје дејство током укупног периода употребе сандука. При коришћењу чађи, пигмената или инхибитора који се разликују од оних који су коришћени за израду испитаног типа конструкције, може се одустати од поновног испитивања, ако удео чађи не прелази 2% масе или ако удео пигмента не прелази 3% масе; удео инхибитора против ултраљубичастог зрачења није ограничен.

6.1.4.13.5 Додаци у друге сврхе осим заштите од ултраљубичастог зрачења смеју се додавати пластици под условом да не утичу на хемијска и физичка својства материјала сандука. У том случају може се одустати од поновних испитивања.

6.1.4.13.6 Сандуци од тврде пластике морају имати уређаје за затварање од одговарајућег материјала довољне чврстоће и морају бити тако изведени да се спречи ненамерно отварање.

6.1.4.13.7 *(Брисано)*

6.1.4.13.8 Максимална нето маса

4H1: 60 kg;

4H2: 400 kg.

6.1.4.14 Сандуци од челика, алуминијума или од другог метала

4A од челика;

4B од алуминијума;

4N од другог метала осим челика или алуминијума

6.1.4.14.1 Чврстоћа метала и израда сандука морају бити прилагођени запремини и намени сандука.

6.1.4.14.2 Сандуци морају, уколико је потребно, бити обложени картоном или филцом или имати унутрашњу оплату или унутрашњу облогу од погодног материјала. Ако се користи двоструко пресавијена метална оплата, мора се спречити да материје, нарочито експлозивне материје, продиру у шупљине превоја.

6.1.4.14.3 Дозвољени су затварачи сваког погодног типа; исти морају остати чврсто затворени у нормалним условима транспорта.

6.1.4.14.4 Максимална нето маса: 400 kg.

6.1.4.15 Вреће од текстилних влакана

5L1 без унутрашње пресвлаке или облоге;

5L2 непропусне за прашину;

5L3 водоотпорне.

6.1.4.15.1 Коришћени текстил мора бити доброг квалитета. Чврстоћа ткања и израда вреће морају бити прилагођени запремини и намени.

6.1.4.15.2 Вреће, непропусне за прашину (5L2): непропусност вреће за прашину мора се постићи нпр. помоћу:

(a) папира који се водоотпорним лепилом као што је битумен лепи на унутрашњу страну вреће;

(b) пластичне фолије која се лепи на унутрашњу страну вреће, или

(c) једне или више унутрашњих пресвлака од папира или пластике.

6.1.4.15.3 Вреће, водоотпорне (5L3): заптивеност вреће против продирања влаге мора се постићи нпр. помоћу:

(a) одвојених унутрашњих пресвлака од водоотпорног папира (нпр. воскираног натрон папира, битуменског папира или натрон папира обложеног пластиком);

(b) пластичне фолије која се лепи на унутрашњу страну вреће, или

(c) једне или више унутрашњих пресвлака од пластике.

6.1.4.15.4 Максимална нето маса: 50 kg.

6.1.4.16 Вреће од пластичних влакана

5H1 без унутрашње пресвлаке или облоге;

5H2 непропусне за прашину;

5H3 водоотпорне.

6.1.4.16.1 Вреће морају бити израђене или од растегљивих трака или од растегљивих појединачних нити одговарајуће пластике. Чврстоћа коришћеног материјала и израда вреће морају бити прилагођени запремини и намени.

6.1.4.16.2 При коришћењу равног ткања вреће морају бити израђене тако да се дно и једна страна затварају или шивењем или неком другом методом. Ако је ткање израђено у виду црева, тада се дно вреће затвара шивењем, проткивањем или неком другом методом затварања исте чврстоће.

6.1.4.16.3 Вреће, непропусне за прашину (5H2): непропусност вреће за прашину мора се постићи нпр. помоћу:

(a) папира или пластичне фолије залепљених на унутрашњу страну вреће;

(b) једне или више одвојених унутрашњих пресвлака од папира или пластике.

6.1.4.16.4 Вреће, водоотпорне (5H3): заптивеност вреће против продирања влаге мора се постићи нпр. помоћу:

(a) одвојених унутрашњих пресвлака од водоотпорног папира (нпр. воскираног натрон папира, обостраног битуменског папира или натрон папира обложеног пластиком);

(b) пластичне фолије залепљене на унутрашњу или спољну страну вреће, или

(c) једне или више унутрашњих пресвлака од пластике.

6.1.4.16.5 Максимална нето маса: 50 kg.

6.1.4.17 Вреће од пластичне фолије

5H4

6.1.4.17.1 Вреће морају бити израђене од одговарајуће пластике. Чврстоћа коришћеног материјала и израда вреће морају бити прилагођени запремини и намени. Шавови и спојеви за затварање морају да издрже оптерећења услед притиска и удара који настају у нормалним условима транспорта.

6.1.4.17.2 Максимална нето маса: 50 kg.

6.1.4.18 Вреће од папира

5M1 вишеслојне;

5M2 вишеслојне, водоотпорне.

6.1.4.18.1 Вреће морају бити израђене од одговарајућег натрон папира или еквивалентног папира из најмање три слоја, при чему средњи слој може бити од мрежастог ткања, спојеног са спољним слојевима папира, и лепка. Чврстоћа папира и израда вреће морају бити прилагођени запремини и намени. Шавови и затварачи морају бити непропусни за прашину.

6.1.4.18.2 Вреће од папира 5M2: да би се спречило продирање влаге, вреће из четири или више слојева мора бити заптивена или употребом једног водоотпорног слоја уместо једног од два спољна слоја, или употребом једног водоотпорног слоја од одговарајућег заштитног материјала између два спољна слоја; вреће из три слоја мора бити заптивена употребом водоотпорног слоја уместо спољног слоја. Ако постоји опасност од реакције материје која се пуни са влагом или ако се ова материја пакује у влажном стању, мора се ставити један водоотпорни слој или облога, нпр. двоструко катранисани натрон папир, натрон папир обложен пластиком, пластична фолија, којом је пресвучена унутрашња површина вреће, или једна или више унутрашњих облога од пластике, па и у директном контакту са материјом која се пуни. Шавови и затварачи морају бити непропусни за воду.

6.1.4.18.3 Максимална нето маса: 50 kg.

6.1.4.19 Састављена амбалажа (пластика)

6HA1 пластична посуда у бурету од челика;

6HA2 пластична посуда у оквиру или сандуку од челика;

6HB1 пластична посуда у бурету од алуминијума;

6HB2 пластична посуда у оквиру или сандуку од алуминијума;

6HC пластична посуда у сандуку од природног дрвета;

6HD1 пластична посуда у бурету од шпер плоче;

6HD2 пластична посуда у сандуку од шпер плоче;

6HG1 пластична посуда у бурету од картона;

6HG2 пластична посуда у сандуку од картона;

6HH1 пластична посуда у бурету од пластике;

6HH2 пластична посуда у сандуку од тврде пластике.

6.1.4.19.1 *Унутрашња посуда*

6.1.4.19.1.1 За унутрашњу пластичну посуду примењују се захтеви ставова 6.1.4.8.1 и 6.1.4.8.4 до 6.1.4.8.7.

6.1.4.19.1.2 Унутрашња пластична посуда мора, без остављеног слободног простора, да буде прецизно постављена у спољну амбалажу која не сме имати никакве испупчене делове који би могли да оштете пластику.

6.1.4.19.1.3 Максимална запремина унутрашње посуде:

6HA1, 6HB1, 6HD1, 6HG1, 6HH1:	250 литара
6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2, 6HH2:	60 литара.

6.1.4.19.1.4 Максимална нето маса:

6HA1, 6HB1, 6HD1, 6HG1, 6HH1:	400 kg
6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2, 6HH2:	75 kg.

6.1.4.19.2 *Спољна амбалажа*

6.1.4.19.2.1 Пластична посуда у бурету од челика (6HA1) или од алуминијума (6HB1): за израду спољне амбалаже примењују се одговарајући захтеви у 6.1.4.1 или 6.1.4.2.

6.1.4.19.2.2 Пластична посуда у оквиру или сандуку од челика (6HA2) или од алуминијума (6HB2): за израду спољне амбалаже примењују се одговарајући захтеви у 6.1.4.14.

6.1.4.19.2.3 Пластична посуда у сандуку од природног дрвета (6HC): за израду спољне амбалаже примењују се одговарајући захтеви у 6.1.4.9.

6.1.4.19.2.4 Пластична посуда у бурету од шпер плоче (6HD1): за израду спољне амбалаже примењују се одговарајући захтеви у 6.1.4.5.

6.1.4.19.2.5 Пластична посуда у сандуку од шпер плоче (6HD2): за израду спољне амбалаже примењују се одговарајући захтеви у 6.1.4.10.

6.1.4.19.2.6 Пластична посуда у бурету од картона (6HG1): за израду спољне амбалаже примењују се одговарајући захтеви у 6.1.4.7.1 до 6.1.4.7.4.

6.1.4.19.2.7 Пластична посуда у сандуку од картона (6HG2): за израду спољне амбалаже примењују се одговарајући захтеви у 6.1.4.12.

6.1.4.19.2.8 Пластична посуда у бурету од пластике (6HH1): за израду спољне амбалаже примењују се одговарајући захтеви у 6.1.4.8.1 до 6.1.4.8.6.

6.1.4.19.2.9 Пластична посуда у сандуку од тврде пластике (укључујући таласасту пластику) (6HH2): за израду спољне амбалаже примењују се одговарајући захтеви у 6.1.4.13.1 и 6.1.4.13.4 до 6.1.4.13.6.

6.1.4.20 Састављена амбалажа (стакло, порцелан или керамика)

6PA1 посуда у бурету од челика;
6PA2 посуда у оквиру или сандуку од челика;
6PB1 посуда у бурету од алуминијума;
6PB2 посуда у оквиру или сандуку од алуминијума;
6PC посуда у сандуку од природног дрвета;
6PD1 посуда у бурету од шпер плоче;
6PD2 посуда у корпи од прућа;
6PG1 посуда у бурету од картона;
6PG2 посуда у сандуку од картона;
6PH1 посуда у спољној амбалажи од пенасте материје;
6PH2 посуда у спољној амбалажи од тврде пластике.

6.1.4.20.1 *Унутрашња посуда*

6.1.4.20.1.1 Посуде морају бити обликоване на одговарајући начин (цилиндрично или у облику крушке), те израђени од материјала доброг квалитета и без недостатака који би могли да умање њихову чврстоћу. Зидови морају на свим местима бити довољне дебљине и без унутрашњих напрезања.

6.1.4.20.1.2 Као затварачи посуда користе се затварачи са навојем од пластике, чепови од брушеног стакла или затварачи минимално исте ефикасности. Сваки део затварача који може да дође у додир са материјом која се пуни у посуду мора бити отпоран на исту. Код затварача треба водити рачуна о заптивености; одговарајућим мерама треба обезбедити да не дође до њиховог попуштања у току транспорта. Ако су неопходни затварачи са уређајима за вентилацију, исти морају да одговарају захтеву у 4.1.1.8.

6.1.4.20.1.3 Посуда мора бити добро учвршћена у спољној амбалажи, уз употребу материјала за попуњавање који имају амортизујућа и/или упијајућа својства.

6.1.4.20.1.4 Максимална запремина посуда: 60 литара.

6.1.4.20.1.5 Максимална нето маса: 75 kg.

6.1.4.20.2 *Спољна амбалажа*

6.1.4.20.2.1 Посуда у бурету од челика (6PA1): за израду спољне амбалаже примењују се одговарајући захтеви у 6.1.4.1. Одвојиви поклопац који је неопходан за овај тип амбалаже може, међутим, имати облик капе.

6.1.4.20.2.2 Посуда у оквиру или сандуку од челика (6PA2): за израду спољне амбалаже примењују се одговарајући захтеви у 6.1.4.14. Код цилиндричних посуда спољна амбалажа мора у вертикалном правцу да надвисује посуду и њен затварач. Ако решеткаста спољна амбалажа обухвата посуду у облику крушке и ако је прилагођена његовом облику, спољна амбалажа мора бити опремљена заштитним покривачем (капом).

6.1.4.20.2.3 Посуда у бурету од алуминијума (6PB1): за израду спољне амбалаже примењују се одговарајући захтеви у 6.1.4.2.

6.1.4.20.2.4 Посуда у оквиру или сандуку од алуминијума (6PB2): за израду спољне амбалаже примењују се одговарајући захтеви у 6.1.4.14.

6.1.4.20.2.5 Посуда у сандуку од природног дрвета (6PC): за израду спољне амбалаже примењују се одговарајући захтеви у 6.1.4.9.

6.1.4.20.2.6 Посуда у бурету од шпер плоче (6PD1): за израду спољне амбалаже примењују се одговарајући захтеви у 6.1.4.5.

6.1.4.20.2.7 Посуда у корпи од прућа (6PD2): корпе од прућа морају бити беспрекорно израђене од материјала доброг квалитета. Исте морају бити опремљене заштитним поклопцем (капом), како би се спречило оштећење посуде.

6.1.4.20.2.8 Посуда у бурету од картона (6PG1): за израду спољне амбалаже примењују се одговарајући захтеви ставова 6.1.4.7.1 до 6.1.4.7.4.

6.1.4.20.2.9 Посуда у сандуку од картона (6PG2): за израду спољне амбалаже примењују се одговарајући захтеви у 6.1.4.12.

6.1.4.20.2.10 Посуда у спољној амбалажи од пенасте материје (6PH1) или тврде пластике (6PH2): за израду ова два типа спољне амбалаже примењују се одговарајући захтеви у 6.1.4.13. Спољна амбалажа од круте пластике треба да буде израђена од полиетилена велике густине или неке друге упоредиве пластике. Одвојиви поклопац ове врсте амбалаже може, међутим, имати облик капе.

6.1.4.21 Комбинована амбалажа

Примењују се одговарајући захтеви одељка 6.1.4 за спољну амбалажу.

Напомена: *У вези са употребом спољне и унутрашње амбалаже види одговарајућа упутства за паковање у поглављу 4.1.*

6.1.4.22 Амбалажа од танког лима

0A1 са неодвојивим поклопцем;
0A2 са одвојивим поклопцем.

6.1.4.22.1 Лим за омотач и данца мора бити од одговарајућег челика; његова дебљина мора бити прилагођена запремини и намени амбалаже.

6.1.4.22.2 Шавови морају бити заварени, најмање двоструко превијени или изведени неком другом методом која обезбеђује исту чврстоћу и заптивеност.

6.1.4.22.3 Унутрашње облоге од цинка, калаја, лака, итд. морају бити отпорне и чврсто спојене са челиком на свим местима, па и на затварачима.

6.1.4.22.4 Пречник отвора за пуњење, пражњење и вентилацију на омотачу или поклопцу амбалаже са неодвојивим поклопцем (0A1) не сме бити већи од 7 cm. Амбалажа са већим отворима сматра се амбалажом са одвојивим поклопцем (0A2).

6.1.4.22.5 Затварач амбалаже са неодвојивим поклопцем (0A1) мора бити или затварач са навојем или затварач који је обезбеђен уређајем са завртњем или другим, минимално исто тако ефикасним уређајем. Уређаји за затварање амбалаже са одвојивим поклопцем (0A2) морају бити тако изведени и постављени да остану чврсто затворени, а амбалажа у нормалним условима транспорта буде заптивена.

6.1.4.22.6 Максимална запремина амбалаже: 40 литара.

6.1.4.22.7 Максимална нето маса: 50 kg.

6.1.5 Захтеви за испитивање амбалаже

6.1.5.1 Спровођење и понављање испитивања

6.1.5.1.1 Тип конструкције сваке амбалаже мора бити подвргнут испитивањима предвиђеним у одељку 6.1.5, у складу са поступцима утврђеним од надлежног органа, који потврђује додељивање обележја и одобрен је од стране истог органа.

6.1.5.1.2 Пре употребе сваки тип конструкције амбалаже мора успешно да издржи испитивање које је описано у овом поглављу. Тип конструкције амбалаже одређује се према концепцији, величини, коришћеном материјалу и његовој дебљини, начину израде и склапања, с тим да могу бити укључене и разне обраде површине. У то спада и амбалажа која се од типске конструкције разликује само по мањој висини конструкције.

6.1.5.1.3 Испитивања се морају вршити са узорцима из производње, у интервалима које утврђује надлежни орган. Ако се таква испитивања спроводе на амбалажи од папира или картона, припрема у условима окружења сматра се еквивалентном са захтевима наведеним у ставу 6.1.5.2.3.

6.1.5.1.4 Испитивања се морају поновити и после сваке промене концепције, материјала или начина израде амбалаже.

6.1.5.1.5 Надлежни орган може да дозволи селективно испитивање амбалаже која се само незнатно разликује од већ испитаног типа конструкције: нпр. амбалажа која садржи унутрашњу амбалажу мање величине или мање нето масе или амбалажа као што су бурад, вреће и сандуци код којих је у мањој мери смањена једна или више спољних димензија.

6.1.5.1.6 *(Резервисано)*

Напомена: *У вези са условима коришћења разне унутрашње амбалаже у једној спољној амбалажи и дозвољене варијације унутрашње амбалаже, види став 4.1.1.5.1. Ови услови не ограничавају употребу унутрашње амбалаже када се примењују одредбе према 6.1.5.1.7.*

6.1.5.1.7 Предмети или унутрашња амбалажа свих типова за чврсте или течне материје могу да се саставе и транспортују, а да нису подвргнути испитивањима у спољној амбалажи, ако испуњавају следеће услове:

(a) Спољна амбалажа мора, у складу са 6.1.5.3, бити успешно испитана са ломљивом унутрашњом амбалажом (нпр. од стакла) која садржи течне материје при висини пада која одговара групи паковања I.

(b) Укупна маса свеукупне унутрашње амбалаже не сме бити већа од половине укупне масе унутрашње амбалаже која се користи за испитивање на пад наведено под a).

(c) Дебљина материјала за попуњавање између унутрашњих амбалажа и између унутрашње амбалаже и спољне амбалаже не сме бити смањена на вредност која је испод

одговарајуће дебљине у првобитно испитаној амбалажи; ако је приликом првобитног испитивања коришћена само једна једина унутрашња амбалажа, дебљина материјала за попуњавање простора између унутрашњих амбалажа не сме бити мања од дебљине материјала за попуњавање простора између спољне амбалаже и унутрашње амбалаже при првобитном испитивању. У случају коришћења мање количине или мање величине унутрашње амбалаже (у поређењу са унутрашњом амбалажом коришћеном при испитивању на пад), потребно је додати довољно материјала за попуњавање, како би се попунио међупростор.

(d) Спољна амбалажа мора у празном стању бити успешно испитана на притисак при слагању, како је описано у 6.1.5.6. Укупна маса истих комада произилази из укупне масе унутрашње амбалаже коришћене за испитивање на пад наведено под а).

(e) Унутрашња амбалажа која садржи течне материје мора у потпуности бити обухваћена упијајућим материјалом који је у стању да прихвати укупну количину течности садржане у унутрашњој амбалажи.

(f) Ако је спољна амбалажа предвиђена да садржи унутрашњу амбалажу за течне материје, а није непропусна за течност, или ако је спољна амбалажа предвиђена да садржи унутрашњу амбалажу за чврсте материје, а није непропусна за прашину, потребно је користити средство за задржавање у виду непропусне облоге, пластичне вреће или неко друго средство за задржавање исте ефикасности, како би се задржао течни или чврсти садржај у случају пропуштања. Код амбалаже која садржи течне материје упијајући материјал који се захтева под (e) мора да се налази у оквиру средства за задржавање које се користи за задржавање течног садржаја.

(g) Амбалажа мора бити обележена у складу са захтевима одељка 6.1.3, из којих се види да је амбалажа подвргнута испитивању функционалности групе паковања I за комбиновану амбалажу. Максимална укупна маса наведена у килограмима мора одговарати збиру масе спољне амбалаже и половине масе унутрашње амбалаже коришћене при испитивању на пад у складу са а). Обележје амбалаже мора да садржи и слово „V”, у складу са 6.1.2.4.

6.1.5.1.8 Надлежни орган може у свако доба да захтева да се испитивањима у складу са овим одељком докаже да амбалажа из серијске производње испуњава захтеве за испитивање типа конструкције. Извештаји о овим испитивањима морају се чувати ради контроле.

6.1.5.1.9 Ако је из разлога безбедности потребна унутрашња обрада или унутрашња облога, иста мора и после испитивања да задржи своја заштитна својства.

6.1.5.1.10 Под условом да то не утиче на ваљаност резултата испитивања и уз одобрење надлежног органа дозвољено је да се са једним узорком спроведе више испитивања.

6.1.5.1.11 Амбалажа за спасавање

Са изузетком следећих захтева, амбалажа за спасавање (види одељак 1.2.1) мора бити испитана и обележена у складу са захтевима који се примењују за амбалажу групе паковања II за транспорт чврстих материја или унутрашње амбалаже:

(a) Супстанца која се користи за спровођење испитивања је вода; амбалажа мора бити напуњена најмање 98% од своје максималне запремине. Да би се достигла потребна укупна маса комада, дозвољено је додавање нпр. врећа са оловном сачмом, уколико су исте смештене тако да не утичу на резултате испитивања. Приликом спровођења испитивања на пад алтернативно може да варира висина пада, у складу са ставом 6.1.5.3.5 (b);

(b) Амбалажа мора, осим тога, бити успешно испитана на заптивеност при 30 kPa; резултати овог испитивања морају бити унети у извештај о испитивању, у складу са 6.1.5.8; и

(c) Амбалажа се обележава словом „T”, као што је наведено у 6.1.2.4.

6.1.5.2 Припрема амбалаже за испитивања

6.1.5.2.1 Испитивања се спроводе на амбалажи спремној за отпрему, у случају комбиноване амбалаже и на коришћеној унутрашњој амбалажи. Унутрашња амбалажа или унутрашње посуде или појединачна амбалажа или појединачне посуде, изузев врећа, морају у случају

течних материја да буду напуњени најмање 98% од своје максималне запремине, у случају чврстих материја најмање 95% од своје максималне запремине. Вреће морају бити напуњене до максималне масе за коју се могу употребити. Код комбиноване амбалаже чија је унутрашња амбалажа предвиђена за транспорт течних или чврстих материја неопходна су одвојена испитивања за течни и за чврсти садржај. Материје или предмети који треба да се транспортују у амбалажи могу да буду замењени другим материјама или предметима, уколико то не утиче на тачност резултата испитивања. Ако се чврсте материје замењују другим материјама, ове морају имати иста физичка својства (маса, величина зрна, итд.) као материја која ће се транспортовати. Дозвољено је коришћење додатака, као што су вреће са оловном сачмом, да би се достигла потребна укупна маса комада, под условом да су исти смештени тако да не утичу на резултате испитивања.

6.1.5.2.2 Ако се при испитивању на пад за течне материје користи нека друга материја, ова мора имати упоредиву релативну густину и вискозитет као материја која ће се транспортовати. Под условима из става 6.1.5.3.5 и вода може да се користи за испитивање на пад.

6.1.5.2.3 Амбалажа од папира или картона мора најмање 24 сата бити држана у климатским условима регулисане температуре и релативне влажности ваздуха. Постоје три могућности од којих треба одабрати једну. Најповољнија клима је 23 °C ± 2 °C и 50% ± 2% релативне влажности ваздуха. Остале две могућности су 20 °C ± 2 °C и 65% ± 2% релативне влажности ваздуха или 27 °C ± 2 °C и 65% ± 2% релативне влажности ваздуха.

Напомена: *Средње вредности се морају кретати унутар ових граничних вредности. Краткотрајна колебања и границе мереља као последицу могу имати одступања од индивидуалних мереља до ± 5% за релативну влажност ваздуха, а да то нема значајнији утицај на могућност репродукције резултата испитивања.*

6.1.5.2.4 *(Резервисано)*

6.1.5.2.5 Бурад и канистери од пластике у складу са 6.1.4.8 и, по потреби, састављена амбалажа (пластика) у складу са 6.1.4.19 морају, ради доказа о довољној хемијској компатибилности са течним материјама, током периода од шест месеци да буду складиштени на собној температури; током овог периода узорци који се испитују морају бити напуњени робом за чији су транспорт предвиђени.

За време прва и последња 24 сата складиштења узорци који се испитују морају бити постављени са затварачима на доле. Код амбалаже са уређајима за проветравање то се, међутим, спроводи само у трајању од 5 минута. После оваквог складиштења узорци који се испитују морају бити подвргнути испитивањима предвиђеним у 6.1.5.3 до 6.1.5.6.

За унутрашње посуде састављене амбалаже (пластика) није потребан доказ о довољној хемијској компатибилности, ако је познато да се својства чврстоће пластике не мењају значајно под дејством робе којом се пуни.

Значајним променама својстава чврстоће сматрају се:

(a) знатно повећање кртости или

(b) знатно смањење еластичности, осим ако је оно повезано са минимално пропорционалним повећањем истезања под напрезањем.

Ако је понашање пластике доказано у другим поступцима, може се одустати од горе наведеног испитивања компатибилности. Такви поступци морају бити најмање еквивалентни са горе наведеним испитивањем компатибилности и признати од стране надлежног органа.

Напомена: *За бурад и канистере од пластике и састављену амбалажу (пластика) од полиетилена види такође став 6.1.5.2.6.*

6.1.5.2.6 За бурад и канистере у складу са 6.1.4.8 и, по потреби, за састављену амбалажу у складу са 6.1.4.19, од полиетилена, хемијска компатибилност са течностима за пуњење које се изједначавају у складу са 4.1.1.21 може бити доказана помоћу стандардних течности (види одељак 6.1.6), како следи:

Стандардне течности су репрезентативне за механизме који оштећују полиетилен, а то су: омекшавање услед надимања, појава напрслина услед напрезања, реакције које разграђују

молекуле и комбинације истих. Довољна хемијска компатибилност амбалаже може се доказати тронедељним складиштењем захтеваних узорака са односном стандардном течношћу (стандардним течностима) на 40 °C; ако је стандардна течност вода, складиштење по овом поступку није потребно. Код стандардних течности „раствор средства за квашење“ и „сирћетна киселина“ није потребно складиштење узорака који се користе за испитивање притиска при слагању.

За време прва и последња 24 сата складиштења узорци који се испитују морају бити постављени са затварачима на доле. То се, међутим, код амбалаже са уређајима за проветравање спроводи само у трајању од 5 минута. После оваквог складиштења испитни узорци морају бити подвргнути испитивањима предвиђеним у 6.1.5.3 до 6.1.5.6.

За терт-бутилхидропероксид чији садржај пероксида износи преко 40%, као и за перокси-сирћетне киселине класе 5.2 испитивање компатибилности не сме да се спроводи са стандардним течностима. За ове материје се довољна хемијска компатибилност испитних узорака мора доказати шестомесечним складиштењем на собној температури са материјама за чији су транспорт предвиђени.

Резултати поступка према овом ставу са амбалажом од полиетилена могу бити признати за исти тип конструкције чија је унутрашња површина флуорисана.

6.1.5.2.7 Друге материје за пуњење, осим изједначених материја у 4.1.1.21, могу бити одобрене и за амбалажу од полиетилена у складу са ставом 6.1.5.2.6 која је успешно подвргнута испитивању у складу са ставом 6.1.5.2.6. Ово одобрење издаје се на основу лабораторијских тестова којима се доказује да је дејство ових материја за пуњење на пробна тела мања од дејства стандардне (-их) течности, при чему се морају узети у обзир релевантни механизми оштећења. За релативне густине и притиске паре при томе важе исти предуслови као они који су утврђени ставом 4.1.1.21.2.

6.1.5.2.8 Уколико се својства чврстоће унутрашње амбалаже од пластике код комбиноване амбалаже не мењају значајно под дејством материје која се пуни, није потребан доказ о довољној хемијској компатибилности. Значајним променама својстава чврстоће сматрају се:

(a) знатно повећање кртости;

(b) знатно смањење еластичности, осим ако је оно повезано са минимално пропорционалним повећањем истезања под напрезањем.

6.1.5.3 Испитивање на пад[3]

6.1.5.3.1 Број испитних узорака (по типу конструкције и произвођачу) и усмерење при паду:

Код других огледа изузев равног пада тежиште се мора налазити вертикално изнад места удара.

Ако је код неког од наведених тест испитивања на пад могуће више од једног усмерења, треба одабрати оно усмерење код којег је опасност од ломљења амбалаже највећа.

Амбалажа	Број испитних узорака	Усмерење при паду
(a) бурад од челика бурад од алуминијума бурад од неког другог метала осим челика и алуминијума канистери од челика канистери од алуминијума бурад од шпер плоче бурад од картона бурад и канистери од пластике сатављена амбалажа у облику бурета амбалажа од танког лима	шест (три за свако испитивање на пад)	Прво испитивање на пад (на три испитна узорка): Амбалажа мора да падне дијагонално у односу на ударну платформу на превој данца или, ако га нема, на кружни шав или ивицу. Друго испитивање на пад (на остала три испитна узорка): Амбалажа мора да удари на најслабије место које није испитано први првом паду, нпр. на затварач или, код одређених цилиндричних буради, на заварени подужни шав омотача бурета.

[3] *Види стандард ISO 2248.*

(b) сандуци од природног дрвета сандуци од шпер плоче сандуци од материјала од дрвних влакана сандуци од картона сандуци од пластике сандуци од челика или алуминијума сатављена амбалажа у облику сандука	пет (један за свако испитивање на пад)	Прво испитивање на пад: равно на дно. Друго испитивање на пад: равно на горњи део. Треће испитивање на пад: равно на најдужу страну. Четврто испитивање на пад: равно на најкраћу страну. Пето испитивање на пад:на неки угао.
(c) вреће – једнослојне са бочним шавом	три (три испитивања на пад по свакој врећи)	Прво испитивање на пад: равно на ширу страну вреће. Друго испитивање на пад: равно на ужу страну вреће. Треће испитивање на пад: на дно вреће.
(d) вреће – једнослојне без бочног шава или вишеслојне	три (два испитивања на пад по свакој врећи)	Прво испитивање на пад: равно на ширу страну вреће. Друго испитивање на пад: на дно вреће.
(e) састављена амбалажа (стакло, порцелан или керамика) у облику бурета или сандука која је, у складу са 6.1.3.1 a) (ii), обележена симболом „RID/ADR“	три (једна за свако испитивање на пад)	Дијагонално у односу на ударну платформу на превој данца или, ако он не постоји, на кружни шав или ивицу данца.

6.1.5.3.2 Посебна припрема узорака за испитивање на пад:

Код доле наведене амбалаже узорак и његов садржај се држе на температури од -18 °C или нижој:

(a) бурад од пластике (види 6.1.4.8);

(b) канистери од пластике (види 6.1.4.8);

(c) сандуци од пластике, изузев сандука од пенастих материја (види 6.1.4.13);

(d) сатављена амбалажа (пластика) (види 6.1.4.19) и

(e) комбинована амбалажа са унутрашњом амбалажом од пластике, изузев вреће и кеса од пластике за чврсте материје или предмете.

Ако се испитни узорци третирају на овај начин, није потребно третирање према ставу 6.1.5.2.3. Испитне течности се, по потреби, морају одржавати у течном стању додавањем средстава против замрзавања.

6.1.5.3.3 Амбалажа са одвојивим поклопцем за течне материје сме бити испитивана на пад тек после 24 сата од момента пуњења и затварања, како би се узело у обзир могуће попуштање заптивености под напрезањем.

6.1.5.3.4 Ударна платформа:

Ударна платформа мора имати круту, нееластичну, равну и хоризонталну површину и мора да буде:

- чврсто уграђена и довољно масивна да не може да се помера,
- равна при чему површина мора да буде без местимичних недостатака који би могли да утичу на резултат испитивања,
- довољно крута да се под испитним условима не може деформисати и услед испитивања оштетити, и
- довољно велика да би обезбедила да комад, који се испитује, падне потпуно на површину.

6.1.5.3.5 Висина пада

За чврсте материје и течне материје, ако се испитивање врши са чврстом или течном материјом која ће се транспортовати или са неком другом материјом која суштински има иста физичка својства:

Група паковања I	Група паковања II	Група паковања III
1,8 m	1,2 m	0,8 m

За течне материје у појединачној амбалажи и за унутрашњу амбалажу комбиноване амбалаже, ако се испитивање врши са водом:

Напомена: *Појам вода обухвата растворе воде/средстава против замрзавања релативне густине од најмање 0,95 за испитивање на -18 °C*

(a) ако материје које ће се транспортовати имају релативну густину од максимално 1,2:

Група паковања I	Група паковања II	Група паковања III
1,8 m	1,2 m	0,8 m

(b) ако материје које ће се транспортовати имају релативну густину већу од 1,2, висина пада се прорачунава на основу релативне густине (d) материје која ће се транспортовати, заокружене на прву децималу, како следи:

Група паковања I	Група паковања II	Група паковања III
d x 1,5 (m)	d x 1,0 (m)	d x 0,67 (m)

(c) за амбалажу од танког лима за транспорт материја чији је вискозитет на 23 °C већи од 200 mm^2/s која је, у складу са 6.1.3.1 (a) (ii), обележена симболом „RID/ADR“ (то одговара времену истицања од 30 секунди из стандардне посуде са излазним отвором пресека 6 mm по стандарду ISO 2431:1993),

(i) за материје предвиђене за транспорт чија релативна густина не прелази 1,2:

Група паковања II	Група паковања III
0,6 m	0,4 m

(ii) за материје предвиђене за транспорт чија релативна густина прелази 1,2 висина пада се прорачунава на основу релативне густине (d) материје која ће се транспортовати, заокружене на прву децималу, како следи:

Група паковања II	Група паковања III
d x 0,5 (m)	d x 0,33 (m)

6.1.5.3.6 *Критеријуми за успешност испитивања*

6.1.5.3.6.1 Свака амбалажа која садржи течност мора бити заптивена, након што је успостављено изједначење између унутрашњег и спољног притиска, међутим за унутрашњу амбалажу комбиноване амбалаже и изузев за унутрашњу посуду састављене амбалаже (стакло, порцелан, керамика) која је, у складу са 6.1.3.1 a) (ii), обележена симболом „RID/ADR“ ово изједначење притиска, није неопходно.

6.1.5.3.6.2 Ако је амбалажа за чврсте материје испитивана на пад и ако је при том својим горњим делом пала на ударну платформу, испитни узорак је задовољио испитивање, ако се садржај у потпуности задржао у унутрашњој амбалажи или унутрашњој посуди (нпр. пластичној врећи), чак и ако затварач, поред очуване функције задржавања, више није непропусан за прашину.

6.1.5.3.6.3 Амбалажа или спољна амбалажа састављене или комбиноване амбалаже не сме да показује никаква општећења, која би могла да утичу на безбедност у току транспорта. Унутрашње посуде или унутрашња амбалажа или предмети морају у потпуности да остану у спољној амбалажи и из унутрашње(их) посуде(а) или унутрашње амбалаже не сме да излази роба којим је пуњена.

6.1.5.3.6.4 Ни спољни слој вреће ни спољна амбалажа не могу имати оштећење које би могло да утиче на безбедност транспорта.

6.1.5.3.6.5 Незнатно испуштање материје која се пуни преко затварача приликом удара не сматра се недостатком амбалаже, под условом да не долази до даљег испуштања.

6.1.5.3.6.6 Код амбалаже за робу класе 1 није дозвољена било каква напрслина која би могла да омогући испуштање слободних експлозивних материја или предмета из спољне амбалаже.

6.1.5.4 ***Испитивање заптивености***

Испитивање заптивености спроводи се код свих типова амбалаже које су намењене за течне материје; оно, међутим, није неопходно за:

- унутрашњу амбалажу комбиноване амбалаже;
- унутрашње посуде састављене амбалаже (стакло, порцелан или керамика) која је, у складу са 6.1.3.1 a) (ii), обележена симболом „RID/ADR“;
- амбалажу од танког лима која је, у складу са 6.1.3.1 a) (ii), обележена симболом „RID/ADR“ и намењена за материје чији вискозитет на 23 °C износи више од 200 mm^2/s.

6.1.5.4.1 Број испитних узорака: три испитна узорка по типу конструкције и произвођачу.

6.1.5.4.2 *Посебна припрема узорака за испитивање:* Затварачи са уређајем за проветравање морају бити замењени сличним затварачима без уређаја за проветравање или пак уређаји за проветравање морају бити заптивени.

6.1.5.4.3 *Поступак испитивања и испитни притисак који се примењује:* Амбалажа, укључујући и затвараче, мора током излагања унутрашњем ваздушном притиску да буде пет минута потопљена у води; метода потапања не сме да утиче на резултате испитивања.

Примењује се следећи ваздушни притисак (надпритисак):

Група паковања I	Група паковања II	Група паковања III
најмање 30 kPa (0,3 bar)	најмање 20 kPa (0,2 bar)	најмање 20 kPa (0,2 bar)

Други поступци се смеју примењивати, ако су најмање исто толико ефикасни.

6.1.5.4.4 *Критеријум за успешност испитивања:* Не сме бити утврђено било какво цурење течности.

6.1.5.5 ***Испитивање унутрашњег притиска (хидраулично)***

6.1.5.5.1 *Амбалажа која се испитује:*

Хидраулично испитивање унутрашњег притиска спроводи се код свих типова амбалаже од метала, пластике и код сваке састављене амбалаже намењене за течне материје. Ово испитивање није неопходно за:

- унутрашњу амбалажу комбиноване амбалаже;
- унутрашње посуде састављене амбалаже (стакло, порцелан или керамика) која је, у складу са 6.1.3.1 (a) (ii), обележена симболом „RID/ADR“;
- амбалажу од танког лима која је, у складу са 6.1.3.1 (a) (ii), обележена симболом „RID/ADR“ и намењена за материје чији вискозитет на 23 °C износи више од 200 mm^2/s.

6.1.5.5.2 *Број испитних узорака:* три испитна узорка по типу конструкције и произвођачу.

6.1.5.5.3 *Посебна припрема амбалаже за испитивање:* Затварачи са уређајем за проветравање морају бити замењени затварачима без уређаја за проветравање или уређај за проветравање мора бити заптивен.

6.1.5.5.4 *Поступак испитивања и испитни притисак који се примењује:* Амбалажа од метала и састављена амбалажа (стакло, порцелан или керамика), укључујући затвараче, морају се изложити испитном притиску у трајању од 5 минута. Амбалажа од пластике и састављена амбалажа (пластика), укључујући затвараче, морају се изложити испитном притиску у трајању од 30 минута. Ради се о притиску који, у складу са 6.1.3.1 (d), мора бити назначен у обележју. Начин ослањања амбалаже не сме да утиче на тачност резултата испитивања. Притисак мора бити континуирано и равномерно примењен; исти се мора одржавати константним за све време трајања испитивања. Хидраулични надпритисак који се примењује, а који се утврђује једном од следећих метода, не сме износити мање од:

(a) измереног укупног надпритиска у амбалажи (тј. притиска паре течне материје и парцијалног притиска ваздуха или других инертних гасова, умањеног за 100 kPa) на 55 °C, помноженог са фактором сигурности од 1,5; одређивање овог укупног надпритиска врши се на основу максималног степена пуњења према 4.1.1.4 и температуре пуњења од 15 °C, или

(b) за 100 kPa умањеног 1,75-струког притиска паре течне материје која се транспортује на 50 °C, међутим најмање са испитним притиском од 100 kPa, или

(c) за 100 kPa умањеног 1,5-струког притиска паре течне материје која се транспортује на 55 °C, међутим најмање са испитним притиском од 100 kPa.

6.1.5.5.5 Амбалажа која је намењена за течне материје групе паковања I мора се додатно испитивати у трајању од 5 или 30 минута са минималним испитним притиском од 250 kPa (надпритисак); трајање зависи од материјала од којег је амбалажа произведена.

6.1.5.5.6 *Критеријум за успешност испитивања:* сва амбалажа мора остати заптивена.

6.1.5.6 ***Испитивање притиска при слагању***

Испитивање притиска при слагању спроводи се на свим врстама амбалаже, изузев вреће, и састављене амбалаже (стакло, порцелан или керамика) која се не може слагати, које су обележене симболом „RID/ADR“, у складу са 6.1.3.1 (a) (ii).

6.1.5.6.1 *Број испитних узорака:* три испитна узорка по типу конструкције и произвођачу.

6.1.5.6.2 *Поступак испитивања:* Испитни узорак мора бити изложен сили која делује на горњу површину испитног узорка и одговара укупној маси истих комада који би током транспорта могли да буду наслагани на њему; ако испитни узорак садржи течну материју чија се релативна густина разликује од релативне густине течне материје која ће се транспортовати, силу треба прорачунати у зависности од последње наведене течне материје. Висина наслагане хрпе, укључујући испитни узорак, мора да износи најмање 3 метра. Време трајања испитивања износи 24 сата, изузев буради и канистера од пластике и састављене амбалажа 6HH1 и 6HH2 за течне материје који морају бити изложени испитивању притиска при слагању у трајању од 28 дана на температури од најмање 40 °C.

Код испитивања према ставу 6.1.5.2.5 препоручује се употреба оригиналне материје за пуњење. Код испитивања према ставу 6.1.5.2.6 испитивање притиска при слагању треба спровести са стандардном течношћу.

6.1.5.6.3 *Критеријум за успешност испитивања:* Сви испитни узорци морају остати заптивени. Код састављене амбалаже и комбиноване амбалаже из унутрашњих посуда или унутрашње амбалаже не сме да излази материја којом су пуњени. Ниједан испитни узорак не сме имати оштећења која могу да утичу на безбедност транспорта, нити имати деформације које би могле да умање његову чврстоћу или да проузрокују нестабилност наслаганих комада. Амбалажа од пластике пре оцене резултата мора да буде расхлађена на собну температуру.

6.1.5.7 ***Додатно испитивање на пермеацију за бурад и канистере од пластике, у складу са 6.1.4.8, као и за састављену амбалажу (пластика) – са изузетком амбалаже 6HA1 – у складу са 6.1.4.19, за транспорт течних материја са тачком паљења ≤ 60 °C***

Код амбалаже од полиетилена ово испитивање се спроводи само ако иста треба да буде дозвољена за бензен, толуен, ксилен, као и за смеше и препарате са овим материјама.

6.1.5.7.1 *Број испитних узорака:* три амбалаже по типу конструкције и произвођачу.

6.1.5.7.2 *Посебна припрема узорака за испитивање:* Испитни узорци се претходно складиште или са оригиналном материјом за пуњење, у складу са ставом 6.1.5.2.5, или, код амбалаже од полиетилена, са стандардном течношћу „смеша угљоводоника (White Spirit)“, у складу са ставом 6.1.5.2.6.

6.1.5.7.3 *Поступак испитивања:* Испитни узорци напуњени материјом за коју амбалажа треба да буде дозвољена вагају се пре и после 28-дневног даљег складиштења на 23 °C и 50% релативне влажности ваздуха. Код амбалаже од полиетилена који има велику молекулску масу испитивање се, уместо са бензеном, толуеном или ксиленом, може спроводити са стандардном течношћу „смеша угљоводоника (White Spirit)“.

6.1.5.7.4 *Критеријум за успешност испитивања:* Пермеација не сме да буде већа од 0,008 g/ l.h.

6.1.5.8 ***Извештај о испитивању***

6.1.5.8.1 О испитивању се саставља извештај који садржи минимално следеће податке и који мора да стоји на располагању корисницима амбалаже:

1. назив и адреса установе за испитивање;
2. име и адреса подносиоца захтева (уколико је потребно)
3. додељени јединствени идентификациони број извештаја о испитивању;
4. датум извештаја о испитивању;
5. произвођач амбалаже;
6. опис типа конструкције амбалаже (нпр. димензије, материјали, затварачи, дебљина зидова, итд.), укључујући поступак израде (нпр. поступак дувања), евентуално са цртежом (цртежима) и/или фотографијом (фотографијама);
7. максимална запремина;
8. карактеристичне особине испитног садржаја, нпр. вискозитет и релативна густина за течне материје и величина честица за чврсте материје. За пластичну амбалажу која подлеже испитивањима унутрашњег притиска из 6.1.5.5, температура воде која се користи;
9. опис испитивања и резултата испитивања;
10. извештај о испитивању мора бити потписан именом и функцијом потписника.

6.1.5.8.2 Извештај о испитивању мора да садржи изјаву да је амбалажа спремна за отпрему испитана у складу са применљивим захтевима овог одељка и да овај извештај о испитивању може да постане неважећи у случају примене других метода паковања или употребе других саставних делова амбалаже. Један примерак извештаја о испитивању мора бити стављен на располагање надлежном органу.

6.1.6 Стандардне течности за доказивање хемијске компатибилности амбалаже, укључујући IBC, од полиетилена, у складу са ставом 6.1.5.2.6 односно 6.5.6.3.5

6.1.6.1 За ову пластику користе се следеће стандардне течности:

(a) **Раствор средства за квашење** за материје које јако делују на појаву напрслина под напрезањем код полиетилена, нарочито за све растворе и препарате који садрже средство за квашење.

Користи се или 1%-тни водени раствор неког алкил-бензенсулфоната или 5%-тни водени раствор неког нонилфенолетоксилата који пре прве употребе у сврху испитивања мора да буде најмање 14 дана претходно складиштен на 40 ºC. Површински напон овог раствора мора да износи 31 до 35 mN/m на 23 °C.

За испитивање притиска при слагању као основ се узима релативна густина од најмање 1,2.

Ако је довољна хемијска компатибилност доказана раствором средства за квашење, није потребно испитивање компатибилности са сирћетном киселином.

За материје за пуњење које код полиетилена јаче делују на појаву напрслина под напрезањем него средство за квашење, довољна хемијска компатибилност се може доказати после тронедељног претходног складиштења на 40 °C, у складу са ставом 6.1.5.2.6, али са оригиналном материјом за пуњење.

(b) **Сирћетна киселина** за материје и препарате који код полиетилена делују на појаву напрслина под напрезањем, нарочито за монокарбонске киселине и моновалентне алкохоле.

Користи се сирћетна киселина у концентрацији од 98% до 100%.
Релативна густина = 1,05.
За испитивање притиска при слагању као основ се узима релативна густина од најмање 1,1.
За материје за пуњење које надимају полиетилен више него сирћетна киселина, а

највише до 4% садржаја масе, довољна хемијска компатибилност се може доказати после тронедељног претходног складиштења на 40 °C, у складу са ставом 6.1.5.2.6, али са оригиналном материјом за пуњење.

(c) ***n*-бутилацетат / *n*-бутилацетатом засићени раствор средства за квашење** за материје и препарате који надимају полиетилен до око 4% садржаја масе и истовремено показују дејство изазивања пукотина под напрезањем, нарочито за средства за заштиту биља, течне боје и одређене естре.

Користи се n-бутилацетат у концентрацији од 98% до 100% за претходно складиштење у складу са ставом 6.1.5.2.6.

За испитивање притиска при слагању, у складу са 6.1.5.6, користи се течност која се састоји од 1 до 10%-тног средства за квашење према горњем слову a) помешаног са 2% n-бутилацетата.

За испитивање притиска при слагању као основ се узима релативна густина од најмање 1,0.

За материје за пуњење које надимају полиетилен више него n-бутилацетат, а највише до 7,5% садржаја масе, довољна хемијска компатибилност се може доказати после тронедељног претходног складиштења на 40 °C, у складу са ставом 6.1.5.2.6, али са оригиналном материјом за пуњење.

(d) **Смеша угљоводоника (White Spirit)** за материје и препарате који надимају полиетилен, нарочито за угљоводонике, одређене естре и кетоне.

Користи се смеша угљоводоника са тачком кључања у опсегу од 160 °C до 220 °C, релативном густином од 0,78 до 0,80, тачком паљења преко 50 °C и садржајем аромата од 16% до 21%.

За испитивање притиска при слагању као основ се узима релативна густина од најмање 1,0.

За материје за пуњење које надимају полиетилен за више од 7,5% садржаја масе, довољна хемијска компатибилност се може доказати после тронедељног претходног складиштења на 40 °C, у складу са ставом 6.1.5.2.6, али са оригиналном материјом за пуњење.

(e) **Азотна киселина** за све материје и препарате који на полиетилен делују исто или мање оксидирајуће или разграђују моларну масу исто или мање него 55%-тна азотна киселина.

Користи се азотна киселина у концентрацији од најмање 55%.

За испитивање притиска при слагању као основ се узима релативна густина од најмање 1,4.

За материје за пуњење које оксидирају јаче него 55%-тна азотна киселина или разграђују моларну масу, примењује се поступак у складу са ставом 6.1.5.2.5.

Осим тога, рок употребе се у овим случајевима утврђује с обзиром на степен оштећења (нпр. две године код азотне киселине од најмање 55%).

(f) **Вода** за материје које не нападају полиетилен као у случајевима наведеним под a) до e), нарочито за неорганске киселине и лужине, водене растворе соли, поливалентне алкохоле, органске материје у воденом раствору.

За испитивање притиска при слагању као основ се узима релативна густина од најмање 1,2.

Испитивање типа конструкције са водом није потребно, ако је адекватна хемијска компатибилност доказана раствором средства за квашење или азотном киселином.

Поглавље 6.2

Захтеви за израду и испитивање посуда под притиском, аеросолних распршивача, малих гасних посуда (гасних патрона) и патрона горивних ћелија са течним запаљивим гасом

Напомена: *Аеросолни распршивачи, мале гасне посуде (гасне патроне), и патроне горивних ћелија са течним запаљивим гасом не подлежу прописима одељака 6.2.1 до 6.2.5.*

6.2.1 Општи захтеви

6.2.1.1 ***Пројектовање и израда***

6.2.1.1.1 Посуде под притиском морају бити тако пројектовани, израђени, испитани и опремљени да издрже сва оптерећења, укључујући замор, којима су изложени при нормалним условима транспорта и намењеној употреби.

6.2.1.1.2 *(Резервисано)*

6.2.1.1.3 Најмања дебљина зида ни у ком случају не сме да буде мања од дебљине зида која је утврђена у техничким стандардима за пројектовање и израду.

6.2.1.1.4 За заварене посуде под притиском смеју се заваривати само метали који могу дати одговарајући квалитет завареног споја.

6.2.1.1.5 Испитни притисак тела посуда под притиском и свежњева боца мора одговарати упутству за паковање P200 у 4.1.4.1, или за хемикалије под притиском, упутству P206 у 4.1.4.1. Испитни притисак за затворене криогене резервоаре мора одговарати упутству за паковање P203 у 4.1.4.1. Испитни притисак металхидридног складишног (акумулационог) система мора да буде у складу са Упутством за паковање P205 у 4.1.4.1. Испитни притисак тела боца за адсорбовани гас мора одговарати упутству за паковање P208 у 4.1.4.1.

6.2.1.1.6 Боце или тела боца спојене у свежњеве морају бити ојачане носећом конструкцијом и повезане као јединица. Боце или тела боца морају бити осигуране тако да се спрече померања у односу на укупан конструкцијски распоред и померања која доводе до концентрације штетних локалних напрезања. Распоред цевовода (нпр. цевоводе, вентиле и манометре) треба пројектовати и израдити тако да буду заштићени од оштећења услед удара и напрезања која настају под нормалним условима транспорта. Цевоводи морају имати најмање исти испитни притисак као боце. За отровне гасове у течном стању свако тело боце мора имати разделни вентил, којим се обезбеђује да свака посуда под притиском може одвојено да се пуни и да у току превоза не може да дође до међусобне размене садржаја боца.

Напомена: *Отровни гасови у течном стању имају кôдове класификације 2T, 2TF, 2TC, 2TO, 2TFC или 2TOC.*

6.2.1.1.7 Контакти између различитих метала који могу да доведу до оштећења услед галванске реакције морају се избегавати.

6.2.1.1.8 *Додатни захтеви за израду затворених криогених разервоара за дубоко расхлађене течне гасове*

6.2.1.1.8.1 За сваку посуду под притиском морају се доказати механичка својства коришћеног метала, укључујући ударну жилавост и коефицијент савијања.

Напомена: *У вези са ударном жилавошћу пододељак 6.8.5.3 садржи појединости за испитне захтеве који се смеју применити.*

6.2.1.1.8.2 Посуде под притиском морају бити термички изоловане. Термичку изолацију треба заштити од удара одговарајућом облогом. Ако је из простора између унутрашње посуде и облоге испуштен ваздух (вакуумска изолација), облога мора бити тако конструисана да без трајне деформације издржи спољни притисак од најмање 100 kPa (1 bar), прорачунат у складу са признатим техничким правилником или рачунски критични деформациони притисак од најмање 200 kPa (2 bar) надпритиска. Ако је затворена облога непропусна за гас (нпр. код вакуумске изолације), одговарајућим уређајем се мора спречити да у случају недовољне непропусности за гас унутрашње посуде или опреме за руковање настане опасан притисак у изолационом слоју. Уређај мора да спречи продирање влаге у изолацију.

6.2.1.1.8.3 Затворени криогени резервоари пројектовани за транспорт дубоко расхлађених гасова у течном стању са тачком кључања испод -182 ºC при атмосферском притиску не смеју садржати материјале који могу опасно да реагују са кисеоником или са атмосфером обогаћеном кисеоником, ако се ови материјали налазе у деловима термичке изолације у којима постоји опасност од контакта са кисеоником или са течношћу обогаћеном кисеоником.

6.2.1.1.8.4 Затворени криогени резервоари морају бити пројектовани и конструисани са одговарајућим уређајима за подизање и сигурносним уређајима.

6.2.1.1.9 *Додатни захтеви за израду боца за ацетилен*

Тела боца за UN 1001 Ацетилен, растворен и UN 3374 Ацетилен, без растварача, морају бити пуњене равномерно распоређеним порозним материјалом, типа који одговара захтевима и испитивањима дефинисаним стандардом или техничким правилником признатим од стране надлежног органа, при чему је овај порозни материјал

(a) компатибилан са телом боце и не ствара штетна или опасна једињења са ацетиленом нити са растварачем у случају UN 1001; и

(b) мора бити погодан да спречи ширење разлагања ацетилена у порозном материјалу.

У случају UN 1001 растварач мора бити компатибилан са оним деловима боце са којима долази у контакт.

6.2.1.2 ***Материјали***

6.2.1.2.1 Материјали за израду посуда под притиском који су директно у контакту са опасном робом не смеју бити нагрижени или ослабљени опасном робом која је предвиђена за транспорт и не смеју проузрокавати опасне реакције, као нпр. катализу неке реакције или реакцију са опасном робом.

6.2.1.2.2 Посуде под притиском морају бити израђени од материјала, који су утврђени у техничким стандардима за пројектовање и израду и у упутствима за паковање примењивим за материје, које су предвиђене за транспорт у посудама под притиском. Материјали морају бити отпорни на ломљење услед кртости и на корозију пукотина услед напрезања, као што је наведено у техничким стандардима за пројектовање и израду.

6.2.1.3 ***Опрема за руковање***

6.2.1.3.1 Опрема за руковање изложена притиску, изузев порозног, упијајућег или адсорбујућег материјала, уређаја за растерећење притиска, манометара или индикатора мора бити пројектована и израђена тако да притисак прскања одговара најмање 1,5-струком испитном притиску посуде под притиском.

6.2.1.3.2 Опрема за руковање мора бити постављена или пројектована тако да се спречи оштећење и ненамено отварање које би могло да доведе до испуштања садржаја посуде под притиском у нормалним условима руковања и превоза. Сви затварачи морају бити заштићени на исти начин који је прописан за вентиле у складу са 4.1.6.8. Сабирни цевовод који води до запорних вентила мора бити довољно флексибилан, како би се запорни вентили и цевовод заштитили од смицања и од испуштања садржаја посуде под притиском.

6.2.1.3.3 Посуде под притиском које се не могу ручно котрљати, морају бити опремљене уређајима за руковање (клизним уређајима, прстеновима, кукама) који омогућавају безбедно

руковање са механичким средствима за манипулисање и који су тако постављени да не доводе ни до слабљења ни до недозвољеног оптерећења зидова посуда под притиском.

6.2.1.3.4 Појединачне посуде под притиском морају бити опремљене уређајима за растерећење притиска према 4.1.4.1 Упутство за паковање P200 (2) или P205 или према ставовима 6.2.1.3.6.4 и 6.2.1.3.6.5. Уређаји за растерећење од притиска морају бити пројектовани тако да се онемогући продирање страних материја и испуштање гасова, као и стварање опасног надпритиска. Уграђени уређаји за растерећење од притиска на хоризонталним посудама под притиском које су међусобно повезане сабирном цеви и које су напуњене запаљивим гасом морају бити распоређени тако да се издувни садржај слободно испушта у ваздух и да се у нормалним условима транспорта спречи утицај испуштеног гаса на саму посуду под притиском.

6.2.1.3.5 Посуде под притиском чије пуњење се мери волуметријски морају бити опремљене показивачем нивоа.

6.2.1.3.6 *Додатни захтеви за затворене криогене резервоаре*

6.2.1.3.6.1 Сваки отвор за пуњење и пражњење на затвореним криогеним резервоарима за транспорт дубоко расхлађених запаљивих гасова у течном стању мора бити опремљен са најмање два међусобно независна затварача која се налазе један иза другог, при чему први мора бити зауставни вентил, а други поклопац или еквивалентан уређај.

6.2.1.3.6.2 За делове цевовода који се могу затварати са обе стране и у којима може бити садржана течност мора бити предвиђен систем за аутоматско растерећење од притиска, како би се спречило прекомерно повећање притиска унутар цевовода.

6.2.1.3.6.3 Сваки спој затвореног криогеног резервоара мора бити јасно обележен тако да показује његову функцију (нпр. парна фаза или течна фаза).

6.2.1.3.6.4 Уређаји за растерећење притиска

6.2.1.3.6.4.1 Затворени криогени резервоари морају бити опремљени са најмање једним уређајем за растерећење од притиска. Уређај за рестерећење притиска мора одговарати типу, који одолева динамичким оптерећењима, укључујући талас (проток) течности.

6.2.1.3.6.4.2 Затворени криогени резервоари поред опружног(их) уређај(а) могу бити додатно опремљени распрскавајућим диском, како би одговарали захтевима наведеним у 6.2.1.3.6.5.

6.2.1.3.6.4.3 Прикључци за уређаје за растерећење од притиска морају бити адекватно димензионисани, како би потребна количина издувног садржаја могла неометано да доспе до уређаја за растерећење од притиска.

6.2.1.3.6.4.4 Сви усисни отвори уређаја за растерећење притиска при највишим условима пуњења морају се налазити у парној фази затвореног криогеног резервоара; уређаји се распоређују тако да пара може неометано да излази.

6.2.1.3.6.5 Количина издувног садржаја и подешавање уређаја за растерећење од притиска

Напомена: *У вези са уређајима за растерећење од притиска затворених криогених резервоара највиши дозвољени радни притисак значи највиши дозвољени ефективни надпритисак на врху напуњеног затвореног криогеног резервоара у стању рада, укључујући највиши ефективни притисак за време пуњења и пражњења.*

6.2.1.3.6.5.1 Уређаји за растерећење од притиска морају се аутоматски отварати на притиску који не сме бити мањи од максимално дозвољеног радног притиска, а на притиску који износи 110% од максимално дозвољеног радног притиска морају бити у потпуности отворени. Након растерећења морају се поново затворити на притиску који је за највише 10% испод притиска при отварању, а на сваки притисак који је нижи од тога морају остати затворени.

6.2.1.3.6.5.2 Распрскавајући дискови морају бити тако подешени да се распрскавају при номиналном притиску који је или мањи од испитног притиска или мањи од 150% од максимално дозвољеног радног притиска.

6.2.1.3.6.5.3 У случају губитка вакуума у вакуумски изолованом затвореном криогеном резервоару укупна количина издувног садржаја свих уграђених уређаја за растерећење од притиска мора бити довољна, како притисак (укључујући повећање притиска) у затвореном криогеном резервоару не би прешао 120% од највишег дозвољеног радног притиска.

6.2.1.3.6.5.4 Потребна количина издувног садржаја уређаја за растерећење од притиска прорачунава се према потврђеном техничком правилнику признатом од стране надлежног органа[1].

6.2.1.4 Одобрење за посуде под притиском

6.2.1.4.1 Усаглашеност посуда под притиском се утврђује према прописима надлежног органа у тренутку производње. Техничка документација мора да обухвати комплетну спецификацију за пројектовање и израду и комплетну документацију производње и испитивања.

6.2.1.4.2 Програм за обезбеђење квалитета мора одговарати захтевима надлежног органа.

6.2.1.4.3 Тела посуда под притиском и унутрашње посуде затворених криогених резервоара морају бити контролисане, испитане и одобрене од стране контролног тела.

6.2.1.4.4 За боце који се могу поново пунити, бурад под притиском и велике боце под притиском, оцењивање усаглашености тела и затварача може се извршити одвојено. У овим случајевима није потребна додатна процена завршног склопа.

За свежњеве боца, тела боца и вентил(и) могу се оцењивати одвојено, али је потребна додатна процена комплетног склопа.

За затворене криогене резервоаре, унутрашње посуде и затварачи могу се оцењивати одвојено, али је потребна додатна процена комплетног склопа.

За боце за ацетилен, оцењивање усаглашености треба да обухвата било:

(a) једно оцењивање усаглашености која обухвата оба, тело боце и садржани порозни материјал; или

(b) одвојено оцењивање усаглашености за тело празне боце и додатно оцењивање усаглашености које обухвата тело боце и садржан порозни материјал.

6.2.1.5 Прво контролисање и испитивање

6.2.1.5.1 Нове посуде под притиском, изузев затворених криогених резервоара, металхидридних складишних (акумулационих) система и свежњева боца, подвргавају се испитивањима и контролисањима у току и после производње у складу са примењивим стандардима за пројектовање или важећим техничким прописима, које обухватају следеће:

На адекватном броју тела посуда под притиском:

(a) испитивање механичких својстава материјала;

(b) провера минималне дебљине зидова;

(c) провера хомогености материјала у оквиру сваке серије производње;

(d) контролисање спољњег и унутрашњег стања;

(e) контролисање навоја ради прилагођавања затварачима;

(f) провера у погледу усклађености са стандардом за пројектовање.

На свим телима посуда под притиском:

(g) испитивање хидрауличним притиском. Тела посуда под притиском морају одговарати критеријуму прихватљивости наведеном у техничком стандарду или техничком правилнику за пројектовање и израду;

Напомена: *Уз сагласност надлежног органа испитивање хидрауличног притиска сме бити замењена испитивањем са гасом, уколико тај поступак није опасан.*

[1] *Види нпр. публикације CGA S-1.2-2003 „Pressure Relief Device Standards – Part 2 – Cargo and Portable Tanks for Compressed Gases" (Стандарди за уређаје за растерећење од притиска – Део 2 – Теретне цистерне и преносиве цистерне за компримоване гасове) и S-1.1-2003 „Pressure Relief Device Standards – Part 1 – Cylinders for Compressed Gases" (Стандарди за уређаје за растерећење од притиска – Део 1 – Боце за компримоване гасове).*

(h) контролисање и процена грешака у производњи и, сходно томе, поправка или уништавање неупотребљивих тела посуда под притиском. Код заварених тела посуда под притиском посебна пажња се посвећује квалитету заварених спојева;

(i) контролисање обележја на телима посуда под притиском;

(j) на телима боца намењених за превоз UN 1001 Ацетилен, растворен, и UN 3374 Ацетилен, без растварача, осим тога и контрола правилног постављања и састава порозне масе, као и евентуалне количине растварача.

На адекватном броју узорака затварача:

(k) провера материјала;

(l) провера димензија;

(m) провера чистоће;

(n) контролисање завршеног склопа;

(o) провера постојања обележја.

За све затвараче:

(p) испитивање заптивености.

6.2.1.5.2 Затворени криогени резервоари подвргавају се испитивању и контролисању током и након производње у складу са примењивим стандардима пројектовања или важећим техничким прописима, укључући и следеће:

На одговарајућем узорку унутрашњих посуда:

(a) испитивање механичких својстава материјала израде;

(b) провера минималне дебљине зида;

(c) контролисање спољашњег и унутрашњег стања;

(d) провера усаглашености са стандардом за пројектовање или техничким прописом;

(e) контролисање заварених спојева радиографским, ултразвучним или другим одговарајућим методама испитивања без разарања у складу са применљивим стандардом за пројектовање и израду или техничким прописом.

За све унутрашње посуде:

(f) испитивање хидрауличним притиском. Унутрашња посуда мора одговарати критеријуму прихватљивости наведеном у техничком стандарду или техничком пропису за пројектовање и израду;

Напомена: *Уз сагласност надлежног органа, испитивање хидрауличним притиском може бити замењено испитивањем уз коришћење гаса, тамо где такав поступак не представља никакву опасност.*

(g) контролисање и процена грешака у производњи и сходно томе поправка или оцењивање унутрашње посуде неупотребљивом;

(h) контролисање обележја.

На одговарајућем узорку затварача:

(i) провера материјала;

(j) провера димензија;

(k) провера чистоће;

(l) контролисањ завршеног склопа;

(m) провера постојања обележја.

За све затвараче:

(n) испитивање заптивености.

На одговарајућем узорку завршених затворених криогених резервоара:

(o) испитивање задовољавајућег рада опреме за руковање;

(p) провера усаглашености са стандардом за пројектовање или техничким прописима;

За све завршене затворене криогене резервоаре:

(q) испитивање заптивености.

6.2.1.5.3 За металхидридне складишне (акумулационе) системе мора да се испита, да ли су контролисања и испитивања утврђена у 6.2.1.5.1 (a), (b), (c), (d), (e) (уколико је примењиво), (f), (g), (h) и (i) спроведена на примереном узорку за испитивање тела посуда под притиском коришћених у металхидридном складишном (акумулационом) систему. Осим тога, на примереном узорку металхидридних складишних (акумулационих) система морају се спровести контролисања и испитивања прописана у 6.2.1.5.1 (c) и (f) као и у 6.2.1.5.1 (e) уколико је примењиво и контролисање спољњег стања металхидридних складишних (акумулационих) система.

Осим тога, сви металхидридни складишни (акумулациони) системи морају се подвргнути првом контролисању утврђеном у 6.2.1.5.1 (h) и (i) као и испитивању заптивености и испитивању задовољавања функције опреме за руковање.

6.2.1.5.4 За свежњеве боца, тела и затварачи боца подвргавају се првом контролисању и испитивањима као што је наведено у 6.2.1.5.1. Одговарајући узорак рамова испитује се по оптерећењем до двоструке максималне бруто масе свежњева боца.

Поред тога, сви цевоводи свежњева боца подвргавају се испитивању хидрауличним притиском, а сви завршени свежњеви боца подвргавају се испитивању заптивености.

Напомена: *Уз сагласност надлежног органа, испитивање хидрауличним притиском може бити замењено испитивањем уз коришћење гаса, тамо где такат поступак не представља никакву опасност.*

6.2.1.6 Периодично контролисање и испитивање

6.2.1.6.1 Посуде под притиском које се могу поново пунити са изузетком криогених резервоара морају се подвргнути периодичним контролисањима и испитивањима од стране тела признатог од надлежног органа, у складу са следећим прописима:

(a) провера спољашњег стања посуде под притиском и провера опреме и спољашњих обележја;

(b) провера унутрашњег стања посуде под притиском (нпр. контролисање унутрашњег стања, провера минималне дебљине зида);

(c) провера навоја било да:

(i) постоје трагови корозије; или

(ii) су затварачи или друга опрема за руковање уклоњени;

(d) испитивање хидрауличним притиском тела посуде под притиском и уколико је неопходно, провера својстава материјала одговарајућим испитним методама;

(e) провера опреме за руковање, ако се поново ставља у употребу. Ова провера може се вршити одвојено од контролисања тела посуде под притиском; и

(f) испитивање заптивености свежњева боца након поновног састављања.

Напомена: *Уз сагласност надлежног органа, испитивање хидрауличним притиском може бити замењено испитивањем уз коришћење гаса, тамо где такат поступак не представља никакву опасност.*

Напомена 2: *За тела бешавних челичних боца и тела великих боца, провера према 6.2.1.6.1 (b) и испитивање хидрауличним притиском према 6.2.1.6.1 (d), могу бити замењени поступком у складу са стандардом ISO 16148:2016 + Amd 1:2020 „Боце за гас – Бешавне челичне боце и велике боце за гас које се могу поново пунити – Испитивање акустичне емисије (AT) и праћење ултразвучних испитивања (UT) за периодично контролисање и испитивање”.*

Напомена 3: *Провера унутрашњег стања према 6.2.1.6.1 (b) и испитивање хидрауличним притиском према 6.2.1.6.1 (d) могу бити замењени ултразвучним испитивањем које се спроводи у складу са ISO 18119:2018 + Amd 1:2021 за тела бешавних боца од челика и тела бешавних боца од легуре алуминијума.*

Напомена 4: *За свежњеве боца, хидраулично испитивање наведено под (d) у тексту изнад треба да се изведе на телима боца и на цевоводима.*

Напомена 5: *За периодично контролисање и учесталост испитивања види Упутство*

за паковање P200 у 4.1.4.1, а за хемикалије под притиском Упутство за паковање P206 у 4.1.4.1.

6.2.1.6.2 Боце намењене за превоз UN 1001 ацетилен, у раствору и UN 3374 ацетилен, без растварача, предузимају се само прегледи који су утврђени у 6.2.1.6.1 (a), (c) и (e). Осим тога потребно је прегледати стање порозног материјала (нпр. напрснућа, горњи слободан простор, слабљење, слегање).

6.2.1.6.3 Уређаји за растерећење притиска затворених криогених резервоара морају бити подвргнути периодичним контролисањима и испитивањима.

6.2.1.7 Захтеви који се односе на произвођаче

6.2.1.7.1 Произвођач мора бити технички оспособљен и располагати свим одговарајућим средствима која су потребна за задовољавајућу производњу посуда под притиском; у ту сврху нарочито му је потребно адекватно квалификовано особље:

(a) за надзор над целокупним процесом производње;

(b) за спајање материјала; и

(c) за спровођење одговарајућих испитивања.

6.2.1.7.2 Испитивање стручности произвођача тела посуда под притиском и унутрашњих посуда затворених криогених резервоара у свим случајевима врши контролно тело одобрено од стране надлежног органа земље издавања одобрења. Испитивање стручности произвођача затварача спроводи се ако то захтева надлежни орган. Ово испитивање се спроводи или током одобрења типа конструкције или током контролисања производње и сертификације.

6.2.1.8 Захтеви који се односе на контролна тела

6.2.1.8.1 Контролна тела морају бити независна од предузећа произвођача и имати стручну компетенцију за захтевано спровођење испитивања, контролисања и одобравања.

6.2.2 Захтеви за посуде UN под притиском

Поред општих, захтеви наведени у 6.2.1, посуде UN под притиском морају да одговарају захтевима овог одељка, уколико су применљиви, укључујући стандарде. Производња нових посуда под притиском или сервисне опреме према било којем од стандарда у 6.2.2.1 и 6.2.2.3, није дозвољена након датума наведеног у десној колони табела.

Напомена 1: *UN посуде под притиском израђене у складу са стандардима применљивим у време производње, могу наставити да се користе и подлежу одредбама ADR које се односе на периодично контролисање.*

Напомена 2: *Када су EN ISO издања следећих ISO стандарда доступна, она се могу користити за испуњавање захтева према 6.2.2.1, 6.2.2.2, 6.2.2.3 и 6.2.2.4.*

6.2.2.1 Пројектовање, израда, и прво контролисање и испитивање

6.2.2.1.1 За пројектовање, израду, као и прво контролисање и испитивање тела UN боца које се могу поново пунити, примењују се следећи стандарди, са изузетком да захтеви о контролисању у вези са системом за оцену усаглашености и одобрењем морају да буду у складу са 6.2.2.5:

Стандард	Наслов	Важи за производњу
ISO 9809-1:1999	Боце за гас – Бешавне боце од челика, које се могу поново пунити – Пројектовање, конструкција и испитивање – Део 1: Боце од оплемењеног челика затезне чврстоће мање од 1100 MPa ***Напомена:*** *Напомена у вези са фактором F из одељка 7.3 овог стандарда не важи за боце UN*	до 31. децембра 2018.

Стандард	Наслов	Важи за производњу
ISO 9809-1:2010	Боце за гас – Бешавне боце од челика, које се могу поново пунити – Пројектовање, конструкција и испитивање – Део 1: Боце од оплемењеног челика затезне чврстоће мање од 1100 MPa	до 31. децембра 2026.
ISO 9809-1:2019	Боце за гас – Пројектовање, конструкција и испитивање бешавних боца и великих боца за гас од челика које се могу поново пунити – Део 1: Боце и велике боце од жареног и отпуштеног челика затезне чврстоће мање од 1100 MPa	до даљњег
ISO 9809-2:2000	Боце за гас – Бешавне боце од челика, које се могу поново пунити – Пројектовање, конструкција и испитивање – Део 2: Нормално жарене и отпуштене боце затезне чврстоће мање од или једнако 1100 MPa	до 31. децембра 2018.
ISO 9809-2:2010	Боце за гас – Бешавне боце од челика, које се могу поново пунити – Пројектовање, конструкција и испитивање – Део 2: Нормално жарене и отпуштене боце затезне чврстоће мање од или једнако 1100 MPa	до 31. децембра 2026.
ISO 9809-2:2019	Боце за гас – Пројектовање, конструкција и испитивање бешавних боца и великих боца за гас од челика које се могу поново пунити – Део 2: Боце и велике боце од жареног и отпуштеног челика затезне чврстоће једнаке или веће од 1100 MPa	до даљњег
ISO 9809-3:2000	Боце за гас – Бешавне боце од челика, које се могу поново пунити – Пројектовање, конструкција и испитивање – Део 3: Нормализоване боце од челика	до 31. децембра 2018.
ISO 9809-3:2010	Боце за гас – Бешавне боце од челика, које се могу поново пунити – Пројектовање, конструкција и испитивање – Део 3: Нормализоване боце од челика	до 31. децембра 2026.
ISO 9809-3:2019	Боце за гас – Пројектовање, конструкција и испитивање бешавних боца и великих боца за гас од челика које се могу поново пунити – Део 3: Боце и велике боце од нормализованог челика	до даљњег
ISO 9809-4:2014	Боце за гас – Бешавне боце од челика, које се могу поново пунити – Пројектовање, конструкција и испитивање – Део 4: Боце од нерђајућег челика са вредношћу Rm мањом од 1 100 Mpa.	до 31. децембра 2028.
ISO 9809-4:2021	Боце за гас – Пројектовање, конструкција и испитивање бешавних боца и великих боца за гас од челика које се могу поново пунити – Део 4: Боце од нерђајућег челика са Rm вредности мањом од 1 100 MPa ***Напомена:*** *Мале количине означавају серију од највише 200 боца.*	до даљњег

Стандард	Наслов	Важи за производњу
ISO 7866:1999	Боце за гас – Бешавне боце од легуре алуминијума, које се могу поново пунити – Пројектовање, конструкција и испитивање ***Напомена:*** *Напомена у вези са фактором F из одељка 7.2 овог стандарда не важи за боце UN. Легура алуминијума 6351A-T6 или еквивалентне легуре нису дозвољене.*	до 31. децембра 2020.
ISO 7866:2012 + Cor. 1:2014	Боце за гас – Бешавне боце од легуре алуминијума, које се могу поново пунити – Пројектовање, конструкција и испитивање ***Напомена:*** *Легура алуминијума 6351A или еквивалентне легуре нису дозвољене.*	до даљњег
ISO 4706:2008	Боце за гас - Заварене челичне боце које се могу поново пунити – Део 1: Испитни притисак до 60 bar	до даљњег
ISO 18172-1:2007	Боце за гас – Заварене боце од нерђајућег челика које се могу поново пунити – Део 1: до испитног притиска од 60 bar	до даљњег
ISO 20703:2006	Боце за гас – Заварене боце од алуминијума и легура алуминујума које се могу поново пунити – Пројектовање, конструкција и испитивање	до даљњег
ISO 11119-1:2002	Боце за гас од композитних материјала – Утврђивања и поступци испитивања – Део 1: По обиму обмотане боце за гас од композитних материјала	до 31. децембра 2020.
ISO 11119-1:2012	Боце за гас – Боце за гас и велике боце од композитних материјала које се могу поново пунити - Пројектовање, конструкција и испитивање – Део 1: По обиму обмотане боце за гас и велике боце од композитних ојачаних влакана, запремине до 450 l	до 31. децембра 2028.
ISO 11119-1:2020	Боце за гас – Пројектовање, конструкција и испитивање боца и великих боца за гас од композитних материјала које се могу поново пунити – Део 1: По обиму обмотане боце за гас и велике боце од композитних ојачаних влакана, запремине до 450 l	до даљњег
ISO 11119-2:2002	Боце за гас од композитних материјала – Утврђивања и поступци испитивања – Део 2: Потпуно обмотане, влакнима ојачане боце за гас од композитних материјала са носећим металним лајнерима (облогама)	до 31. децембра 2020.
ISO 11119-2:2012 +Amd. 1:2014	Боце за гас – Боце за гас и велике боце од композитних материјала које се могу поново пунити – Пројектовање, конструкција и испитивање – Део 2: Потпуно обмотане, влакнима ојачане боце за гас и велике боце, запремине до 450 l, од композитних материјала са носећим металним лајнерима (облогама)	до 31. децембра 2028.

Стандард	Наслов	Важи за производњу
ISO 11119-2:2020	Боце за гас – Пројектовање, конструкција и испитивање боца и великих боца за гас од композитних материјала које се могу поново пунити - Део 2: Потпуно обмотане, влакнима ојачане боце за гас и велике боце, од композитних материјала, запремине до 450 l са носећим металним лајнерима (облогама)	до даљњег
ISO 11119-3:2002	Боце за гас од композитних материјала – Утврђивања и поступци испитивања – Део 3: Потпуно обмотане, влакнима ојачане боце за гас од композитних материјала са металним лајнерима (облогама) који не носе товар или са неметалним лајнерима (облогама) ***Напомена:*** *Овај стандард се не сме користити за боце без унутрашње облоге које су произведене из два дела и спојене заједно.*	до 31. децембра 2020.
ISO 11119-3:2013	Боце за гас – Боце за гас и велике боце од композитних материјала које се могу поново пунити – Пројектовање, конструкција и испитивање – Део 3: Потпуно обмотане, влакнима ојачане боце за гас и велике боце запремине до 450 l, од композитних материјала са металним лајнерима (облогама) који не носе товар или са неметалним лајнерима (облогама) ***Напомена:*** *Овај стандард се не сме користити за боце без унутрашње облоге које су произведене из два дела и спојене заједно.*	до 31. децембра 2028.
ISO 11119-3:2020	Боце за гас – Пројектовање, конструкција и испитивање боца и великих боца за гас од композитних материјала које се могу поново пунити - Део 3: Потпуно обмотане, влакнима ојачане боце за гас и велике боце од композитних материјала запремине до 450 l са неносећим металним или неметалним лајнерима (облогама) или без лајнера (облога)	до даљњег
ISO 11119-4:2016	Боце за гас – Боце за гас од композитних материјала које се могу поново пунити – Пројектовање, конструкција и испитивање – Део 4: Потпуно обмотане, влакнима ојачане боце за гас до 150 l, од композитних материјала са носећим металним лајнерима	до даљњег

Напомена 1: *Према стандардима на које се горе упућује, тела боца од композитних материјала морају бити пројектоване тако да животни век пројекта није мањи од 15 година.*

Напомена 2: *Тела боца од композитних материјала са животним веком пројекта који је дужи од 15 година, не смеју се пунити након 15 година од датума производње, осим у случају да је пројекат успешно прошао програм испитивања века употребе. Програм мора бити саставни део првог одобрења типа и мора да садржи контролисања и испитивања којима се*

показује да тела боца од композитних материјала које су према том типу произведене, остају безбедне до краја њиховог животног века пројекта. Програм испитивања века употребе и добијени резултати морају бити одобрени од стране надлежног органа земље одобрења, које је одговорно за издавање првог одобрења за тип боце. Век употребе тела боце од композитног материјала не сме бити продужен преко трајања његовог првог одобреног животног века пројекта.

6.2.2.1.2 За пројектовање, израду као и прво контролисање и испитивање тела великих UN боца примењују се следећи стандарди, са изузетком да захтеви о контролисању у вези са системом оцењивања усаглашености и одобрењем морају да буду у складу са 6.2.2.5:

Стандард	**Наслов**	**Важи за производњу**
ISO 11120:1999	Преносиве боце за гас – Бешавне велике боце од челика за транспорт компримованих гасова, које се могу поново пунити, запремине између 150 l и 3000 l – Пројектовање, конструкција и испитивање: ***Напомена:*** *Напомена у вези са фактором F из одељка 7.1 овог стандарда не важи за велике боце UN*	до 31. децембра 2022.
ISO 11120:2015	Боце за гас – Бешавне велике боце од челика које се могу поново пунити, водене запремине између 150 l и 3000 l – Пројектовање, конструкција и испитивање	до даљњег
ISO 11119-1:2012	Боце за гас – Боце за гас и велике боце од композитних материјала које се могу поново пунити - Пројектовање, конструкција и испитивање – Део 1: По обиму обмотане боце за гас и велике боце од композитних ојачаних влакана, запремине до 450 l	до 31. децембра 2028.
ISO 11119-1:2020	Боце за гас – Пројектовање, конструкција и испитивање боца и великих боца за гас од композитних материјала које се могу поново пунити – Део 1: По обиму обмотане боце за гас и велике боце од композитних ојачаних влакана, запремине до 450 l	до даљњег
ISO 11119-2:2012 + Amd. 1:2014	Боце за гас – Боце за гас и велике боце од композитних материјала које се могу поново пунити – Пројектовање, конструкција и испитивање – Део 2: Потпуно обмотане, влакнима ојачане боце за гас и велике боце, запремине до 450 l, од композитних материјала са носећим металним лајнерима (облогама)	до 31. децембра 2028.
ISO 11119-2:2020	Боце за гас – Пројектовање, конструкција и испитивање боца и великих боца за гас од композитних материјала које се могу поново пунити - Део 2: Потпуно обмотане, влакнима ојачане боце за гас и велике боце, од композитних материјала, запремине до 450 l са носећим металним лајнерима (облогама)	до даљњег
ISO 11119-3:2013	Боце за гас – Боце за гас и велике боце од композитних материјала које се могу поново пунити – Пројектовање, конструкција и испитивање – Део 3: Потпуно обмотане, влакнима ојачане боце за гас и велике боце, запремине до 450 l, од композитних материјала са металним лајнерима (облогама) који не	до 31. децембра 2028.

Стандард	Наслов	Важи за производњу
	носе товар или са неметалним лајнерима (облогама) ***Напомена:*** *Овај стандард се не сме користити за боце без унутрашње облоге које су произведене из два дела и спојене заједно.*	
ISO 11119-3:2020	Боце за гас – Пројектовање, конструкција и испитивање боца и великих боца за гас од композитних материјала које се могу поново пунити - Део 3: Потпуно обмотане, влакнима ојачане боце за гас и велике боце од композитних материјала запремине до 450 l са неносећим металним или неметалним лајнерима (облогама) или без лајнера (облога)	до даљњег
ISO 11515: 2013	Боце за гас – Велике боце од композитних материјала које се могу поново пунити, водене запремине између 450 l и 3 000 l – Пројектовање, конструкција и испитивање	до 31. децембра 2026.
ISO 11515:2013 + Amd 1:2018	Боце за гас – Велике боце од композитних материјала које се могу поново пунити, водене запремине између 450 l и 3000 l – пројектовање, конструкција и испитивање	до даљњег
ISO 9809-1:2019	Боце за гас – Пројектовање, конструкција и испитивање бешавних боца и великих боца за гас од челика које се могу поново пунити – Део 1: Боце и велике боце од жареног и отпуштеног челика затезне чврстоће мање од 1100 MPa	до даљњег
ISO 9809-2:2019	Боце за гас – Пројектовање, конструкција и испитивање бешавних боца и великих боца за гас од челика које се могу поново пунити – Део 2: Боце и велике боце од жареног и отпуштеног челика затезне чврстоће једнаке или веће од 1100 MPa	до даљњег
ISO 9809-3:2019	Боце за гас – Пројектовање, конструкција и испитивање бешавних боца и великих боца за гас од челика које се могу поново пунити – Део 3: Боце и велике боце од нормализованог челика	до даљњег

Напомена 1: *Према стандардима на које се горе упућује, тела великих боца од композитних материјала морају бити пројектоване тако да животни век пројекта није мањи од 15 година.*

Напомена 2: *Тела великих боца од композитних материјала са животним веком пројекта који је дужи од 15 година, не смеју се пунити након 15 година од датума производње, осим у случају да је пројекат успешно прошао програм испитивања века употребе. Програм мора бити саставни део првог одобрења типа и мора да садржи контролисања и испитивања којима се показује да тела великеих боца од композитних материјала које су према том типу произведене, остају безбедне до краја њиховог животног века пројекта. Програм испитивања века употребе и добијени резултати морају бити одобрени од стране надлежног органа земље одобрења, које је одговорно за издавање првог одобрења за тип велике боце. Век употребе тела велике боце од композитног материјала не сме бити продужен преко трајања његовог првог одобреног животног века пројекта.*

6.2.2.1.3 За пројектовање, израду као и прво контролисање и испитивање UN боца за ацетилен примењују се следећи стандарди, са изузетком да захтеви о контролисању у вези са системом оцењивања усаглашености и одобрењем морају да буду у складу са 6.2.2.5:

За зид боце:

Стандард	Наслов	Важи за производњу
ISO 9809-1:1999	Боце за гас – Бешавне боце од челика, које се могу поново пунити – Пројектовање, конструкција и испитивање – Део 1: Боце од оплемењеног челика затезне чврстоће мање од 1100 MPa ***Напомена*:** *Напомена у вези са фактором F из одељка 7.3 овог стандарда не важи за UN боце*	до 31. децембра 2018.
ISO 9809-1:2010	Боце за гас – Бешавне боце од челика, које се могу поново пунити – Пројектовање, конструкција и испитивање – Део 1: Боце од оплемењеног челика затезне чврстоће мање од 1100 MPa	до 31. децембра 2026.
ISO 9809-1:2019	Боце за гас – Пројектовање, конструкција и испитивање бешавних боца и великих боца за гас од челика које се могу поново пунити – Део 1: Боце и велике боце од жареног и отпуштеног челика затезне чврстоће мање од 1100 MPa	до даљњег
ISO 9809-3:2000	Боце за гас – Бешавне боце од челика, које се могу поново пунити – Пројектовање, конструкција и испитивање – Део 3: Нормализоване боце од челика	до 31. децембра 2018.
ISO 9809-3:2010	Боце за гас – Бешавне боце од челика, које се могу поново пунити – Пројектовање, конструкција и испитивање – Део 3: Нормализоване боце од челика	до 31. децембра 2026.
ISO 9809-3:2019	Боце за гас – Пројектовање, конструкција и испитивање бешавних боца и великих боца за гас од челика које се могу поново пунити – Део 3: Боце и велике боце од нормализованог челика	до даљњег
ISO 4706:2008	Боце за гас – Заварене челичне боце које се могу поново пунити – Испитни притисак 60 bar и нижи	до даљњег
ISO 7866:2012 + Cor 1:2014	Боце за гас – Бешавне боце од легуре алуминијума, које се могу поново пунити – Пројектовање, конструкција и испитивање ***Напомена*** *Легура алуминијума 6351A-T6 или еквивалентне легуре нису дозвољене за употребу.*	до даљњег

За боцу за ацетилен укључујући порозни материјал:

Стандард	Наслов	Важи за производњу
ISO 3807-1:2000	Боце за ацетилен – Основни захтеви – Део 1: Боце без топљивих осигурача	до 31. децембра 2020.
ISO 3807-2:2000	Боце за ацетилен – Основни захтеви – Део 2: Боце са топљивим осигурачима	до 31. децембра 2020.
ISO 3807:2013	Боце за гас – Боце за ацетилен – Основни захтеви и испитивање типа	до даљњег

6.2.2.1.4 За пројектовање, израду као и прво контролисање и испитивање UN затворених криогених резервоара примењује се следећи стандард, са изузетком да захтеви о контролисању у вези са системом оцењивања усаглашености и одобрењем морају да буду у складу са 6.2.2.5:

Стандард	Наслов	Важи за производњу
ISO 21029-1:2004	Криогени резервоари – Покретни вакуумски изоловани резервоари запремине до 1000 литара – Део 1: Пројектовање, производња, контролисање и испитивање	до 31. децембра 2026.
ISO 21029-1:2018 + Amd 1:2019	Криогени резервоари – Покретни вакуумски изоловани резервоари запремине до 1000 литара – Део 1: Пројектовање, производња, контролисање и испитивање	до даљњег

6.2.2.1.5 За пројектовање, израду и прво контролисање и испитивање UN металхидридних складишних (акумулационих) система важи следећи стандард, са изузетком да прописи за контролисање у вези са системом за оцену усаглашености и одобрењем морају да буду у складу са 6.2.2.5.

Стандард	Наслов	Важи за производњу
ISO 16111:2008	Преносиви складишни уређаји за гас – Водоник апсорбован у реверзибилном метал хидриду	до 31. децембра 2026.
ISO 16111:2018	Преносиви складишни уређаји за гас – Водоник апсорбован у реверзибилном метал хидриду	до даљњег

6.2.2.1.6 За пројектовање, израду као и прво контролисање и испитивање UN свежњева боца примењују се следећи стандарди. Свака боца у UN свежњу боца, мора да буде UN боца или да има тело UN боце, која одговара захтевима у 6.2.2. Захтеви о контролисању у вези са системом оцењивања усаглашености и одобрењем за UN свежњеве боца, морају да буду у складу са 6.2.2.

Стандард	Наслов	Важи за производњу
ISO 10961:2010	Боце за гас – Свежњеви боца – Пројектовање, производња, испитивање и контролисање	до 31. децембра 2026.
ISO 10961:2019	Боце за гас - Свежњеви боца - Пројектовање, производња, испитивање и контролисање	до даљњег

Напомена: *Мењање једне или више боца или тела боца истог типа конструкције, укључујући исти испитни притисак, у постојећем UN свежњу боца не захтева ново оцењивање усаглашености постојећег свежња. Опрема за руковање свежња боца такође се може заменити без захтева за новим оцењивањем усаглашености ако је у складу са одобрењем типа конструкције.*

6.2.2.1.7 За пројектовање, израду као и прво контролисање и испитивање UN боца за адсорбоване гасове примењују се следећи стандарди, са изузетком да захтеви о контролисању у вези са системом оцењивања усаглашености и одобрењем морају да буду у складу са 6.2.2.5.

Стандард	**Наслов**	**Важи за производњу**
ISO 11513:2011	Боце за гас - Заварене боце од челика које се могу поново пунити, које садрже материјал помоћу којег се гас пуни испод атмосферског притиска (осим ацетилена) - Пројектовање, производња, испитивање, употреба и периодично контролисање	до 31. децембра 2026.
ISO 11513:2019	Боце за гас - Заварене боце од челика које се могу поново пунити, које садрже материјал помоћу којег се гас пуни испод атмосферског притиска (осим ацетилена) - Пројектовање, производња, испитивање, употреба и периодично контролисање	до даљњег
ISO 9809-1:2010	Боце за гас – Бешавне боце од челика које се могу поново пунити – Пројектовање, производња и испитивање – Део 1: Боце од оплемењеног челика затезне чврстоће мање од 1100 MPa	до 31. децембра 2026.
ISO 9809-1:2019	Боце за гас – Пројектовање, конструкција и испитивање бешавних боца и великих боца за гас од челика које се могу поново пунити – Део 1: Боце и велике боце од жареног и отпуштеног челика затезне чврстоће мање од 1100 MPa	до даљњег

6.2.2.1.8 За пројектовање, израду као и прво контролисање и испитивање UN буради под притиском примењују се следећи стандарди, са изузетком да захтеви о контролисању у вези са системом оцењивања усаглашености и одобрењем морају да буду у складу са 6.2.2.5:

Стандард	**Наслов**	**Важи за производњу**
ISO 21172-1:2015	Боце за гас – Заварена челична бурад под притиском до 3 000 l запремине за транспорт гасова – пројектовање и конструкција – Део 1: запремине до 1 000 l ***Напомена:*** *Без обзира на 6.3.3.4 из овог стандарда, заварена челична бурад под притиском са конвексним крајевима може се користити за превоз нагризајућих материја под условом да су испуњени сви захтеви из ADR.*	до 31. децембра 2026.
ISO 21172-1:2015 + Amd 1:2018	Боце за гас - Заварена челична бурад под притиском до 3000 литара запремине за транспорт гасова - пројектовање и конструкција - Део 1: запремине до 1000 литара	до даљњег
ISO 4706:2008	Боце за гас – Заварене челичне боце које се могу поново пунити – Испитни притисак до 60 bar	до даљњег
ISO 18172-1:2007	Боце за гас – Заварене боце од нерђајућег челика које се могу поново пунити – Део 1: испитни притисак од 6 MPa	до даљњег

6.2.2.1.9 За пројектовање, израду као и прво контролисање и испитивање UN боца које се не могу поново пунити примењују се следећи стандарди, са изузетком да захтеви о контролисању у вези са системом оцењивања усаглашености и одобрењем морају да буду у складу са 6.2.2.5:

Стандард	**Наслов**	**Важи за производњу**
ISO 11118:1999	Боце за гас – Металне боце за гас које се не могу поново пунити – Спецификација и методе испитивања	до 31. децембра 2020.
ISO 13340:2001	Преносиве боце за гас – Вентили боца за боце које се не могу поново пунити – Спецификација и испитивање прототипа	до 31. децембра 2020.
ISO 11118:2015	Боце за гас - Металне боце за гас које се не могу поново пунити - Спецификација и методе испитивања	до 31. децембра 2026.
ISO 11118:2015 + Amd 1:2019	Боце за гас - Металне боце за гас које се не могу поново пунити - Спецификација и методе испитивања	до даљњег

6.2.2.2 Материјали

Поред захтева о материјалима садржаним у стандардима за пројектовање и израду, и ограничења утврђених упутством за паковање које се примењује за гас(-ове) који се превози(-е) (нпр. упутство за паковање P200 или P205 у 4.1.4.1), примењују се следећи стандарди за компатибилност материјала:

Стандард	**Наслов**
ISO 11114-1:2020	Боце за гас – Компатибилност материјала за боце и вентиле са садржајем гаса – Део 1: Метални материјали
ISO 11114-2:2021	Боце за гас – Компатибилност материјала за боце и вентиле са садржајем гаса – Део 2: Неметални материјали

6.2.2.3 Затварачи и њихова заштита

За пројектовање, израду као и прво контролисање и испитивање затварача и њихове заштите примењују се следећи стандарди:

Стандард	**Наслов**	**Важи за производњу**
ISO 11117:1998	Боце за гас – Заштитни поклопци вентила и заштитне корпе за вентиле за индустријске и медицинске боце за гас – Пројектовање, производња и испитивања	до 31. децембра 2014.
ISO 11117:2008 +Cor. 1:2009	Боце за гас – Заштитни поклопци вентила и заштитне корпе за вентиле (engl. valve guard – nem. Ventilschutzkorb) Пројектовање, конструкција и испитивања ***Напомена:*** *Конструкција према ISO 11117:1998 може се даље користити до 31. децембра 2014. године.*	до 31. децембра 2026.
ISO 11117:2019	Боце за гас - Заштитни поклопци вентила и заштитне корпе за вентиле - Пројектовање, производња и испитивања	до даљњег

Стандард	**Наслов**	**Важи за производњу**
ISO 10297:1999	Боце за гас – Вентили за боце које се могу поново пунити – Спецификација и испитивање типа	до 31. децембра 2008.
ISO 10297:2006	Боце за гас – Вентили за боце које се могу поново пунити – Спецификација и испитивање типа	до 31. децембра 2020.
ISO 10297:2014	Боце за гас – Вентили на боцама – Спецификација и испитивање типа	до 31. децембра 2022.
ISO 10297:2014 + Amd 1:2017	Боце за гас – Вентили на боцама – Спецификација и испитивање типа	до даљњег
ISO 14246:2014	Боце за гас – Вентили за боце – Испитивања и прегледи током производње	до 31. децембра 2024.
ISO 14246:2014 + Amd 1:2017	Боце за гас – Вентили за боце – Испитивања и прегледи током производње	до даљњег
ISO 17871:2015	Боце за гас – Вентили са тренутним отпуштањем на боцама – Спецификација и испитивање типа ***Напомена:*** *Овај стандард се не примењује на запаљиве гасове.*	до 31. децембра 2026.
ISO 17871:2020	Боце за гас - Вентили са тренутним отпуштањем на боцама - Спецификација и испитивање типа	до даљњег
ISO 17879:2017	Боце за гас – Вентили за боце са аутоматским затварањем – Спецификација и испитивање типа ***Напомена:*** *Овај стандард се не примењује на аутоматске вентиле у боцама за ацетилен.*	до даљњег
ISO 23826:2021	Боце за гас – Лоптасти вентили – Спецификација и испитивање	до даљњег

За UN-металхидридне складишне (акумулационе) системе важе прописи за затвараче и њихова заштита у слећем стандарду:

ISO 16111:2008	Преносиви уређаји за складиштење гаса - Водоник апсорбован у реверзибилном метал хидриду	до 31. децембра 2026.
ISO 16111:2018	Преносиви уређаји за складиштење гаса - Водоник апсорбован у реверзибилном метал хидриду	до даљњег

6.2.2.4 Периодично контролисање и испитивање

Следећи стандарди примењују се за периодично контролисање и испитивање UN посуда под притиском:

Стандард	Наслов	Важи
ISO 6406:2005	Периодично контролисање и испитивање бешавних боца од челика	до 31. децембра 2024.
ISO 18119:2018	Боце за гас - Бешавне боце и велике боце за гас од челика и легуре алуминијума - Периодично контролисање и испитивање	до 31. децембра 2026.
ISO 18119:2018 + Amd 1:2021	Боце за гас – Бешавне боце и велике боце за гас од челика и легуре алуминијума - Периодично контролисање и испитивање	до даљњег
ISO 10460:2005	Боце за гас – Заверене боце за гас од угљеничног челика – периодична контрола и испитивање ***Напомена:*** *Поправка заварених шавова описана у 12.1 овог стандарда није дозвољена. Поправке описане у ставу 12.2 захтевају одобрење надлежног органа који је издао одобрење за тело за периодично контролисање и испитивања у складу са 6.2.2.6.*	до 31. децембра 2024.
ISO 10460:2018	Боце за гас - Заварене боце за гас од легуре алуминијума, угљеничног и нерђајућег челика - Периодично контролисање и испитивање.	до даљњег
ISO 10461:2005 + Amd 1:2006	Бешавне боце за гас од легура алуминијума – Периодично контролисање и испитивање	до 31. децембра 2024.
ISO 10462:2013	Боце за гас – Боце за ацетилен – Периодично контролисање и одржавање	до 31. децембра 2024.
ISO 10462:2013 + Amd 1:2019	Боце за гас - Боце за ацетилен - Периодично контролисање и одржавање	до даљњег
ISO 11513:2011	Боце за гас - Заварене боце од челика које се могу поново пунити, које садрже материјал помоћу којег се гас пуни испод атмосферског притиска (осим ацетилена) - Пројектовање, производња, испитивање, употреба и периодично контролисање	до 31. децембра 2024.
ISO 11513:2019	Боце за гас - Заварене боце од челика које се могу поново пунити, које садрже материјал помоћу кога се гас пуни испод атмосферског притиска (осим ацетилена) - Пројектовање, производња, испитивање, употреба и периодично контролисање	до даљњег
ISO 11623:2015	Боце за гас – Композитна конструкција - Периодично контролисање и испитивање	до даљњег
ISO 22434:2006	Преносиве боце за гас – Контролисање и одржавање вентила боца за гас ***Напомена:*** *Ови захтеви могу се испунити током периода мимо периодичног контрикусања и испитивања UN боца*	до даљњег
ISO 20475:2018	Боце за гас – Свежњеви боца – Периодично контролисање и испитивање	до даљњег
ISO 23088:2020	Боце за гас - Периодично контролисање и испитивање заварених челичних буради под притиском - Запремине до 1000 l	до даљњег

За периодично контролисање и испитивање UN-металхидридних складишних (акумулационих) система важи следећи стандард:

Стандард	Наслов	Важи
ISO 16111:2008	Преносиви уређаји за складиштење гаса – Водоник апсорбован у реверзибилном метал хидриду	до 31. децембра 2024.
ISO 16111:2018	Преносиви уређаји за складиштење гаса – Водоник апсорбован у реверзибилном метал хидриду	до даљњег

6.2.2.5 Систем оцењивања усаглашености и одобрење за производњу посуда под притиском

6.2.2.5.0 ***Дефиниције појмова***

Појмови коришћени у овом пододељку имају следеће значење:

Систем оцењивања усаглашености: Систем издавања одобрења произвођачу од стране надлежног органа, који обухвата одобрење типа конструкције посуде под притиском, одобрење за систем обезбеђења квалитета произвођача и одобрење контролних тела.

Тип конструкције: Тип конструкције посуде под притиском утврђен посебним стандардом за посуде под притиском.

Провера: Потврда на основу испитивања или подношења објективних доказа да су утврђени захтеви испуњени.

Напомена: *У овом пододељку, када се користи посебна процена, термин посуда под притиском односи се на посуду под притиском, тело посуде под притиском, унутрашњу посуду затвореног криогеног резервоара или затварач, како је применљиво.*

6.2.2.5.1 Захтеви из 6.2.2.5 примењују се на оцењивање усаглашености посуда под притиском. У ставу 6.2.1.4.4 детаљно се наводи за које делове посуда под притиском се може обављати одвојено оцењивање усаглашености. Међутим, захтеви из 6.2.2.5 могу бити замењени захтевима које одреди надлежни орган у следећим случајевима:

(a) оцењивање усаглашености затварача;

(b) оцењивање усаглашености комплетног склопа свежањева боца под условом да је извршено оцењивање усаглашености тела боца у складу са захтевима из 6.2.2.5; и

(c) оцењивање усаглашености комплетног склопа затворених криогених резервоара под условом да је извршено оцењивање усаглашености унутрашње посуде у складу са захтевима из 6.2.2.5.

6.2.2.5.2 Општи захтеви

Надлежни орган

6.2.2.5.2.1 Надлежни орган који издаје одобрење за посуду под притиском мора одобрити систем оцењивања усаглашености, како би се обезбедило да посуде под притиском одговарају захтевима ADR**.** У случајевима када надлежни орган који издаје одобрење за посуду под притиском није надлежни орган земље производње, обележја земље издавања одобрења и земље производње морају бити наведене у обележјима посуде под притиском (види 6.2.2.7 и 6.2.2.8).

Надлежни орган земље издавања одобрења мора, на захтев, поднети доказе одговарајућем органу земље употребе о томе да овај систем оцењивања усаглашености испуњава захтеве.

6.2.2.5.2.2 Надлежни орган може у потпуности или делимично да делегира своје функције у овом систему оцењивања усаглашености.

6.2.2.5.2.3 Надлежни орган мора да обезбеди постојање расположиве актуелне листе одобрених контролних тела и њихових обележја, као и одобрених произвођача и њихових обележја.

Контролно тело

6.2.2.5.2.4 Контролно тело мора имати одобрење надлежног органа за контролисање посуда под притиском и:

(a) располагати адекватним, обученим, компетентним и искусним особљем интегрисаним у организациону структуру, које на задовољавајући начин може да врши своје техничке послове;

(b) имати приступ одговарајућим и адекватним уређајима и опреми;

(c) бити независно у свом раду и ослобођено од утицаја који би могли да га спречавају у томе;

(d) чувати пословну тајну о привредним активностима и својинским правом заштићеним активностима произвођача и других тела;

(e) повући јасну границу између суштинских послова контролног тела и послова који нису у вези с тим;

(f) управљати документованим системом обезбеђења квалитета;

(g) обезбедити спровођење испитивања и контролисања утврђених одговарајућим стандардом за посуде под притиском и ADR и

(h) одржавати ефикасан и адекватан систем извештавања и евидентирања у складу са 6.2.2.5.6.

6.2.2.5.2.5 Да би се обезбедила усаглашеност са одговарајућим стандардом за посуде под притиском, контролно тело мора да даје одобрење типа конструкције, спроводи испитивања и контролисања у производњи посуда под притиском и да издаје уверења (види 6.2.2.5.4 и 6.2.2.5.5).

Произвођач

6.2.2.5.2.6 Произвођач мора

(a) управљати документованим системом обезбеђења квалитета у складу са 6.2.2.5.3;

(b) подносити захтеве за издавање одобрења типа конструкције у складу са 6.2.2.5.4;

(c) изабрати контролно тело из списка одобрених контролних тела који је саставио надлежни орган земље издавања одобрења и

(d) чувати евиденцију у складу са 6.2.2.5.6.

Испитна лабораторија

6.2.2.5.2.7 Испитна лабораторија мора

(a) располагати у довољној мери особљем интегрисаним у организациону структуру, које има довољно компетенције и искуства и

(b) располагати одговарајућим и адекватним уређајима и опремом, како би се испитивања која се захтевају стандардом за производњу извршила на начин да задовољавају захтеве контролног тела

6.2.2.5.3 **Систем обезбеђења квалитета произвођача**

6.2.2.5.3.1 Систем обезбеђења квалитета мора да обухвата све елементе, захтеве и одредбе које произвођач примењује. Исти мора бити документован на систематичан и уредан начин у облику писмено утврђених начела, поступака и упутстава.

Садржај мора нарочито да обухвата адекватне описе који се односе на:

(a) организациону структуру и одговорности особља у погледу пројектовања и квалитета производа;

(b) примењене технике, процесе и поступке за контролу и проверу при пројектовању посуда под притиском;

(c) одговарајућа упутства која се примењују за производњу посуда под притиском, контролу квалитета, обезбеђење квалитета и радне токове;

(d) евиденцију о квалитету, као што су извештаји о контролисању, подаци о испитивању и калибрацији;

(e) провере од стране менаџмента као последица ревизија у складу са 6.2.2.5.3.2, у циљу обезбеђења успешног начина деловања система обезбеђења квалитета;

(f) поступак који описује начин испуњења захтева корисника;

(g) поступак за контролу докумената и њихово ажурирање;

(h) средства за контролу посуда под притиском која нису у складу са захтевима, докупљених делова, међупроизвода и готових делова и

(i) програме едукације и поступке квалификације за одговарајуће особље.

6.2.2.5.3.2 Ревизија система обезбеђења квалитета

Систем обезбеђења квалитета оцењује се по први пут, да би се утврдило да ли испуњава захтеве наведене у 6.2.2.5.3.1 уз потврду надлежног органа.

Произвођач се обавештава о резултатима ревизије. Обавештење мора да обухвати закључке о ревизији и евентуално потребне корективне мере.

Периодичне ревизије врше се уз потврду надлежног органа, како би се обезбедило да произвођач одржава и примењује систем обезбеђења квалитета. Извештаји о периодичним ревизијама стављају се на располагање произвођачу.

6.2.2.5.3.3 Одржавање система обезбеђења квалитета

Произвођач мора да одржава систем обезбеђења квалитета у одобреном облику, тако да он буде подобан и ефикасан.

Произвођач је дужан да обавести надлежни орган који је одобрио систем обезбеђења квалитета о намераваним изменама. Предложене измене се оцењују, да би се утврдило да ли измењени систем обезбеђења квалитета и даље испуњава захтеве наведене у 6.2.2.5.3.1.

6.2.2.5.4 Поступак издавања одобрења

Прво одобрење типа конструкције

6.2.2.5.4.1 Прво одобрење типа конструкције мора се састојати из одобрења за систем обезбеђења квалитета произвођача и одобрења за пројекат посуде под притиском која треба да буде произведена. Захтев за издавање првог одобрења типа конструкције мора да одговара захтевима наведеним у 6.2.2.5.4.2 до 6.2.2.5.4.6 и 6.2.2.5.4.9.

6.2.2.5.4.2 Произвођач који намерава да производи посуде под притиском у складу са неким стандардом за посуде под притиском и у складу са ADR мора поднети захтев, те прибавити и чувати сертификат о одобрењу типа конструкције, које надлежни орган земље издавања одобрења издаје за најмање један тип конструкције посуде под притиском у складу са поступком наведеним у 6.2.2.5.4.9. Ово уверење мора, на захтев, бити достављено надлежном органу земље употребе.

6.2.2.5.4.3 За сваки производни погон подноси се захтев који мора да обухвата следеће:

(a) назив и званичну адресу произвођача, а ако захтев подноси овлашћени представник - његово име и адресу;

(b) адресу производног погона (уколико није иста као горе наведена);

(c) име и звање одговорног (-их) лица за систем обезбеђења квалитета;

(d) назив посуде под притиском и одговарајућег стандарда за посуде под притиском;

(e) детаље о евентуално одбијеном сличном захтеву за издавање одобрења од стране неког другог надлежног органа;

(f) назив контролног тела за издавање одобрења типа конструкције;

(g) документацију о производном погону, као што је описано у 6.2.2.5.3.1, и

(h) техничку документацију потребну за издавање одобрења типа конструкције на основу које се може проверити усклађеност посуда под притиском са захтевима одговарајућег стандарда за пројектовање посуда под притиском. Техничка документација мора да садржи пројекат и поступак производње и, уколико је за оцењивање потребно, најмање следеће податке:

(i) стандард за пројектовање посуде под притиском, као и цртеже о пројектовању и

изради из којих се могу видети појединачни делови и јединице конструкције, ако постоје;

(ii) описе и објашњења неопходна за разумевање цртежа и предвиђене употребе посуде под притиском;

(iii) списак стандарда који су неопходни за потпуно утврђивање поступка производње;

(iv) пројектне прорачуне и спецификације материјала и

(v) извештаје о испитивању у вези са одобрењем за тип конструкције у којима су описани резултати прегледа и испитивања спроведених у складу са 6.2.2.5.4.9.

6.2.2.5.4.4 Потребно је извршити прву ревизију у складу са 6.2.2.5.3.2 на задовољење надлежног органа.

6.2.2.5.4.5 Ако се произвођачу не изда одобрење, надлежни орган мора писмено да наведе детаљне разлоге таквог одбијања.

6.2.2.5.4.6 Након што је одобрење издато, надлежном органу се достављају измене које се односе на информације саопштене у вези са издавањем првог одобрења у складу са 6.2.2.5.4.3.

Наредна одобрења типа конструкције

6.2.2.5.4.7 Захтев за издавање наредног одобрења типа конструкције мора да одговара захтевима наведеним у 6.2.2.5.4.8 и 6.2.2.5.4.9, под условом да произвођач поседује прво одобрење типа конструкције. У том случају систем обезбеђења квалитета произвођача у складу са 6.2.2.5.3 мора бити одобрен приликом издавања првог одобрења типа конструкције и мора бити применљив за нови тип конструкције.

6.2.2.5.4.8 Захтев мора да обухвата:

(a) назив и адресу произвођача, а ако захтев подноси овлашћени представник - његово име и адресу;

(b) детаље о евентуално одбијеном сличном захтеву за издавање одобрења од стране неког другог надлежног органа;

(c) доказ о издатом првом одобрењу типа конструкције; и

(d) техничку документацију описану у 6.2.2.5.4.3 (h).

Поступак издавања одобрења типа конструкције

6.2.2.5.4.9 Контролно тело мора:

(a) да провери техничку документацију, како би утврдило:

(i) да ли је тип конструкције у складу са одредбама стандарда који се примењују и

(ii) да ли је прототипска шаржа произведена у складу са техничком документацијом и репрезентативна за тип конструкције;

(b) да провери да ли су контролисања у току производње вршена у складу са захтевима наведеним у 6.2.2.5.5;

(c) кад то захтева стандард или технички пропис за посуде под притиском, да спроводи или надзире испитивања, посуда под притиском, неопходна за издавање одобрење типа конструкције;

(d) да изврши или да је претходно извршило прегледе и испитивања утврђена стандардом за посуде под притиском, како би утврдило

(i) да ли је стандард примењен и испуњен и

(ii) да ли поступци које је применио произвођач испуњавају захтеве стандарда, и

(e) да обезбеди да се разни прегледи и испитивања одобрења типа конструкције врше коректно и стручно.

Пошто је испитивање прототипа завршено са задовољавајућим резултатима и пошто су испуњени сви примењиви захтеви наведени у 6.2.2.5.4, издаје се сертификат о одобрењу типа конструкције које мора да садржи назив и адресу произвођача, резултате и закључке прегледа и неопходне карактеристике типа конструкције. Ако се компатибилност између

материјала од којих је посуда израђена и њеног садржаја није могла у потпуности испитати у време издавања сертификата, у сертификат о одобрењу типа конструкције уписује се изјава да оцена усаглашености није завршена.

Ако се произвођачу не изда одобрење типа конструкције, надлежни орган мора писмено да наведе детаљне разлоге таквог одбијања.

6.2.2.5.4.10 Измене на типовима конструкције за које је издато одобрење

Произвођач мора:

(a) да обавести надлежни орган који је издао одобрење о изменама на типу конструкције за који је издато одобрење, уколико ове измене, у складу са дефиницијама стандарда за посуде под притиском, не представљају нов пројекат;

(b) или да поднесе захтев за издавање наредног одобрења типа конструкције, уколико ове измене, у складу са стандардом за посуде под притиском који се примењује, представљају нов пројекат. Ово допунско одобрење издаје се у облику додатка уз првобитни сертификат о одобрењу типа конструкције.

6.2.2.5.4.11 Надлежни орган мора, на захтев, да саопшти другим надлежним органима информације о одобрењу типа конструкције, изменама одобрења и повученим одобрењима.

6.2.2.5.5 **Контролисање производње и сертификација**

Општи захтеви

Контролисање и издавање уверења за сваку посуду под притиском врши контролно тело или његов представник. Контролно тело које је изабрао произвођач ради контролисања и испитивања у току производње може да буде различито од контролног тела задуженог за контролисање и испитивања која се врше у циљу издавања одобрења типа конструкције.

Уколико је уз потврду контролног тела могућ доказ о томе да произвођач располаже обученим и стручним контролорима који су независни од процеса производње, контролисање могу вршити ови контролори. У том случају произвођач мора да чува евиденцију о едукацији контролора.

Контролно тело мора да провери да контролисања од стране произвођача и испитивања извршена на посудама под притиском у потпуности одговарају стандарду и захтевима ADR**.** Уколико се у вези са овим контролисањем и испитивањем утврди неправилност, одобрење за вршење контролисања од стране контролора произвођача може бити повучено.

Након издавања одобрења од стране контролног тела, произвођач мора дати изјаву о усаглашености са типом конструкције сходно уверењу. Стављање сертификационих обележја на посуду под притиском сматра се изјавом да посуда под притиском одговара стандардима за посуде под притиском који се примењују, као и захтевима овог система оцењивања усаглашености и ADR. На сваку посуду под притиском за коју је издато одобрење, контролно тело или произвођач кога је одредило контролно тело мора да стави сертификациона обележја за посуду под притиском и регистровано обележје контролног тела.

Пре пуњења посуда под притиском издаје се уверење о усаглашености које је потписано од стране контролног тела и произвођача.

6.2.2.5.6 **Евиденција**

Произвођач и контролно тело дужни су да најмање 20 година чувају евиденцију која се односи на одобрење типа конструкције и сертификат о усаглашености.

6.2.2.6 Систем издавања одобрења за периодично контролисање и испитивање посуда под притиском

6.2.2.6.1 **Дефиниција појма**

У смислу овог пододељка појам:

Систем издавања одобрења: означава систем издавања одобрења неком телу које спроводи периодично контролисање и испитивање посуда под притиском (у даљем

тексту: „тело које спроводи периодично контролисање и испитивање“) од стране надлежног органа, укључујући одобрење за систем обезбеђења квалитета овог тела.

6.2.2.6.2 Општи захтеви

Надлежни орган

6.2.2.6.2.1 Надлежни орган установљава систем издавања одобрења, како би се обезбедило да периодично контролисање и испитивање посуда под притиском одговарају захтевима ADR**.** У случајевима када надлежни орган који издаје одобрење телу које спроводи периодично контролисање и испитивање посуда под притиском није надлежни орган државе који издаје одобрење произвођачу посуде под притиском, обележје земље издавања одобрења за периодично контролисање и испитивање мора бити наведено у обележјима посуда под притиском (види 6.2.2.7).

Надлежни орган државе у којој се издаје одобрење за периодично контролисање и испитивање мора, на захтев, да достави доказ надлежном органу земље употребе о усаглашености са овим системом издавања одобрења, укључујући евиденцију о периодичном контролисању и испитивању.

Надлежни орган државе у којој се издаје одобрење може да повуче уверење о издатом одобрењу у складу са 6.2.2.6.4.1, ако се докаже неусаглашеност са системом издавања одобрења.

6.2.2.6.2.2 Надлежни орган може у потпуности или делимично да делегира своје функције у овом систему издавања одобрења.

6.2.2.6.2.3 Надлежни орган мора да обезбеди постојање расположивог актуелног списка одобрених тела која спроводе периодично контролисање и испитивање и њихових обележја.

Тела која спроводе периодично контролисање и испитивање

6.2.2.6.2.4 Тело које спроводи периодично контролисање и испитивање мора имати одобрење надлежног органа и:

(a) располагати адекватним, обученим, компетентним и искусним особљем интегрисаним у организациону структуру, које на задовољавајући начин може да врши своје техничке послове;

(b) имати приступ одговарајућим и адекватним уређајима и опреми;

(c) бити независно у свом раду и ослобођено од утицаја који би могли да га спречавају у томе;

(d) чувати пословну тајну;

(e) повући јасну границу између суштинских послова тела које спроводи периодично контролисање и испитивање и послова који нису у вези с тим;

(f) управљати документованим системом обезбеђења квалитета у складу са 6.2.2.6.3;

(g) поднети захтев за издавање одобрења у складу са 6.2.2.6.4;

(h) обезбедити да се периодична контролисања и испитивања спроводе у складу са 6.2.2.6.5; и

(i) одржавати ефикасан и адекватан систем извештавања и евидентирања у складу са 6.2.2.6.6.

6.2.2.6.3 Систем обезбеђења квалитета и ревизија тела које спроводи периодично контролисање и испитивање

6.2.2.6.3.1 Систем обезбеђења квалитета

Систем обезбеђења квалитета мора да обухвата све елементе, захтеве и одредбе који се преузимају од стране тела које спроводи периодичну контролу и испитивање. Исти мора бити документован на систематичан и уредан начин у облику писмено утврђених начела, поступака и упутстава.

Систем обезбеђења квалитета мора да обухвата:

(a) опис организационе структуре и одговорности;

(b) одговарајућа упутства која се примењују за контролисање и испитивање, контролу квалитета, обезбеђење квалитета и радне токове;

(c) евиденцију о квалитету, као што су извештаји о контролисању, подаци о испитивању, калибрирању и уверењима;

(d) накнадна испитивања од стране менаџмента као последица ревизија у складу са 6.2.2.6.3.2, у циљу обезбеђења успешног начина деловања система обезбеђења квалитета;

(e) поступак за контролу докумената и њихово ажурирање;

(f) средство за контролу посуда под притиском који нису у складу са захтевима и

(g) програме едукације и поступке квалификације за одговарајуће особље.

6.2.2.6.3.2 **Ревизија**

Тело које спроводи периодично контролисање и испитивање и његов систем обезбеђења квалитета мора бити проверено, како би се утврдило да ли испуњава захтеве ADR на задовољење надлежног органа.

Ревизија се спроводи као део поступка издавања првог одобрења (види 6.2.2.6.4.3). Ревизија може бити неопходна као део поступка за измену одобрења (види 6.2.2.6.4.6).

Периодичне ревизије спроводе се ради задовољења надлежног органа, како би се обезбедило да тело које спроводи периодично контролисање и испитивање и даље одговара захтевима ADR**.**

Тело које спроводи периодично контролисање и испитивање обавештава се о резултатима сваке ревизије. Обавештење мора да обухвата закључке ревизије и евентуално потребне корективне мере.

6.2.2.6.3.3 **Одржавање система обезбеђења квалитета**

Тело које спроводи периодично контролисање и испитивање мора да одржава систем обезбеђења квалитета у одобреном облику, тако да он буде подобан и ефикасан.

Тело које спроводи периодично контролисање и испитивање дужно је да обавести надлежни орган који је одобрио систем обезбеђења квалитета о намераваним изменама сагласно поступку за измену одобрења у складу са 6.2.2.6.4.6.

6.2.2.6.4 **Поступак издавања одобрења телима која спроводе периодично контролисање и испитивање**

Прво одобрење

6.2.2.6.4.1 Тело које намерава да спроводи периодично контролисање и испитивање посуда под притиском у складу са неким стандардом за посуде под притиском и у складу са ADR мора поднети захтев за уверење о одобрењу које издаје надлежни орган, те прибавити и чувати исто.

Ово уверење мора, на захтев, бити достављено надлежном органу земље употребе.

6.2.2.6.4.2 За свако тело које спроводи периодично контролисање и испитивање подноси се захтев који мора да обухвата следеће:

(a) назив и адресу тела које спроводи периодично контролисање и испитивање, а ако захтев подноси овлашћени представник - његово име и адресу;

(b) адресу сваке установе која спроводи периодично контролисање и испитивање;

(c) име и звање одговорног (-их) лица за систем обезбеђења квалитета;

(d) назив посуда под притиском, испитних метода за периодично контролисање и испитивање и одговарајућих стандарда за посуде под притиском који се узимају у обзир у оквиру система обезбеђења квалитета;

(e) документацију о свакој установи, опреми и систему обезбеђења квалитета описаном у 6.2.2.6.3.1;

(f) евиденцију о квалификацији и едукацији особља за спровођење периодичног контролисања и испитивања; и

(g) детаље о евентуално одбијеном сличном захтеву за издавање одобрења од стране неког другог надлежног органа.

6.2.2.6.4.3 Надлежни орган мора да:

(a) прегледа документацију, како би утврдио да ли су поступци у складу са захтевима одговарајућих стандарда за посуде под притиском и ADR, и

(b) изврши ревизију у складу са 6.2.2.6.3.2, како би утврдио да ли се контролисања и испитивања спроводе у складу са захтевима одговарајућих стандарда за посуде под притиском и ADR, уз потврду надлежног органа.

6.2.2.6.4.4 Пошто је ревизија извршена са задовољавајућим резултатима и пошто су испуњени сви захтеви наведени у 6.2.2.6.4, издаје се уверење о одобрењу. Оно мора да садржи назив тела које спроводи периодичну контролу и испитивање, регистровано обележје, адресу сваке установе и неопходне податке као доказ о дозвољеним активностима (нпр. обележја посуда под притиском, испитне методе за периодично контролисање и испитивање и стандарде за посуде под притиском).

6.2.2.6.4.5 Ако се телу које спроводи периодично контролисање и испитивање не изда одобрење, надлежни орган мора писмено да наведе детаљне разлоге таквог одбијања.

Измене у одобрењима за тела која спроводе периодично контролисање и испитивање

6.2.2.6.4.6 Након издавања одобрења, тело које спроводи периодично контролисање и испитивање мора да обавести надлежни орган који је издао одобрење о свим изменама у вези са информацијама које су, у складу са 6.2.2.6.4.2, достављене у оквиру издавања првог одобрења.

Ове измене се оцењују, како би се утврдило да ли су испуњени захтеви одговарајућих стандарда за посуде под притиском и ADR**.** Може се захтевати ревизија у складу са 6.2.2.6.3.2. Надлежни орган мора писмено да одобри или одбије ове измене; уколико је потребно, издаје се измењено уверење о одобрењу.

6.2.2.6.4.7 Надлежни орган мора, на захтев, да саопшти другим надлежним органима информације о првом одобрењу, изменама одобрења и повученим одобрењима.

6.2.2.6.5 **Периодично контролисање и испитивање, као и сертификација**

Стављање обележја за периодично контролисање и испитивање на посуду под притиском сматра се изјавом да посуда под притиском одговара стандардима за посуде под притиском који се примењују и захтевима ADR. Тело које спроводи периодично контролисање и испитивање мора да стави обележје за периодично контролисање и испитивање, укључујући своју регистровано обележје, на сваку посуду под притиском за коју је издато одобрење (види 6.2.2.7.7).

Пре пуњења посуде под притиском тело које спроводи периодично контролисање и испитивање мора да изда документ којим се потврђује да је посуда под притиском успешно издржала периодично контролисање и испитивање.

6.2.2.6.6 **Евиденција**

Тело које спроводи периодично контролисање и испитивање мора најмање 15 година чувати евиденцију о извршеним контролисањима и испитивањима на посудама под притиском (независно од тога да ли су била успешна или не), укључујући место испитне установе.

Власник посуде под притиском мора чувати идентичну евиденцију до следећег периодичног контролисања и испитивања, осим ако је посуда трајно повучена из употребе.

6.2.2.7 Обележавање UN посуда под притиском које се могу поново пунити

Напомена: *Захтеви за обележавање за UN-металхидридне складишне (акумулационе) системе садржани су у 6.2.2.9, захтеви за обележавање UN свежњева боца садржани су у 6.2.2.10 и захтеви за обележавање затварача наведени су у 6.2.2.11.*

6.2.2.7.1 Тела UN посуда под притиском које се могу поново пунити и затворени криогени резервоари обележавају се јасно и читљиво сертификационим обележјима, радним обележјима и обележјима произвођача. Ова обележја морају бити трајно нанета (нпр. утиснута, гравирана или урезана). Обележја се морају налазити на раменима, горњем крају или врату тела посуде под притиском или на неком трајно постављеном саставном делу посуде под притиском (нпр. наварена крагна, или плочица отпорна на корозију наварена на спољну облогу затвореног криогеног резервоара). Са изузетком UN симбола за амбалажу, минимална величина обележја износи 5 mm за посуде под притиском са пречником од најмање 140 mm и 2,5 mm за посуде под притиском са пречником мањим од 140 mm. Минимална величина UN симбола за амбалажу износи 10 mm за посуде под притиском са пречником од најмање 140 mm и 5 mm за посуде под притиском са пречником мањим од 140 mm.

6.2.2.7.2 Обавезна сертификациона обележја су следећа:

(a) симбол Уједињених Нација за амбалажу (UN);

Овај симбол се сме користити само у сврху потврде, да амбалажа, флексибилни контејнер за робу у расутом стању, преносива цистерна или MEGC, испуњава одговарајуће захтеве поглавља 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 или 6.11. Овај симбол се не може користити за посуде под притиском, које испуњавају само захтеве у 6.2.3 до 6.2.5 (види 6.2.3.9).

(b) технички стандард примењен за пројектовање, конструкцију и испитивање (нпр. ISO 9809-1);

Напомена: *За боце за ацетилен обележава се и стандарда ISO 3807.*

(c) слово (слова) за земљу издавања одобрења наведено у виду ознаке за возила у међународном друмском саобраћају[2];

Напомена: *За потребу овог обележја, за земљу издавања одобрења сматра се земља надлежног органа који је одобрио прво контролисање и испитивање појединачне посуде под притиском у тренутку производње.*

(d) обележје или жиг који је регистрован код надлежног органа земље у којој је издато одобрење за обележје;

(e) датум првог контролисања, са навођењем године (четири броја) иза које следи податак о месецу (два броја), одвојен косом цртом (тј. „/”)

Напомена: *Када је оцењена усаглашеност боце за ацетилен у складу са 6.2.1.4.4 (b) и када су контролна тела за тело боце и боце за ацетилен различита, захтевају се обележја сваког од тих тела (d). Потребно је назначити само датум првог контролисања (e) завршене боце за ацетилен. Ако се разликују земља одобрења контролног тела одговорног за прво контролисање и земња одобрења контролног тела одговорног за испитивање ставља се и друго обележје (c).*

6.2.2.7.3 Обавезна радна обележја су следећа:

(f) испитни притисак у барима, испред којег се наводе слова „PH“ и иза кога се додају слова „BAR”;

(g) маса празне посуде под притиском, укључујући све трајно постављене саставне делове (нпр. вратни прстен, прстен на подножју, итд.), у килограмима, иза које се додају слова „KG”). Ова маса не сме да садржи масу затварача, заштитног поклопца вентила или заштите вентила, евентуалне облоге или порозне масе за ацетилен. Маса се изражава са три цифре (укључујући децимале) заокружена на последњу већу цифру. За боце чија маса износи мање од 1 kg маса се изражава са две цифре (укључујући децимале) заокружена на последњу већу цифру. За посуде под притиском за UN 1001 ацетилен, у раствору, и UN 3374 ацетилен, без растварача, мора бити наведена најмање једна

[2] *Ознака регистарције државе која се користи за моторна возила и приколице у међународном друмском саобраћају, у складу са Женевском конвенцијом о друмском саобраћају из 1949. године или Бечком конвенцијом о друмском саобраћају из 1968. године.*

цифра иза децималног зареза, а за празне посуде под притиском масе која износи мање од 1 kg морају бити наведене најмање две цифре иза децималног зареза;

(h) гарантована минимална дебљина зидова посуда под притиском у милиметрима, иза које се додају слова „MM". Ово обележје није потребно за посуде под притиском запремине од максимално 1 литра, за боце од композитних материјала или за затворене криогене резервоаре;

(i) за посуде под притиском за компримоване гасове, UN 1001 ацетилен, у раствору, и UN 3374 ацетилен, без растварача, радни притисак у барима, испред којег се наводе слова „PW". За затворене криогене резервоаре највиши дозвољени радни притисак испред којег се наводе слова „MAWP";

Напомена: *Када је тело боце намењено за употребу као боца за ацетилен (укључујући порозни материјал), обележје радног притиска није потребна док се боца за ацетилен не заврши.*

(j) за посуде под притиском за гасове у течном стању, дубоко расхлађене гасове у течном стању и растворене гасове, водена запремина у литрима која се изражава са три цифре (укључујући децимале) заокружена на последњу већу цифру и иза које се додаје слово „L". Ако је вредност минималне или номиналне запремине цео број, цифре иза децималног зареза се могу изоставити;

(k) За боца за UN 1001 ацетилен, растворен:

(i) тара у килограмима која се састоји од укупне масе празног тела боце, опреме за руковање (укључујући порозни материјал) која се не уклања током пуњења, свих премаза, растварача и засићеног гаса која се изражава са три цифре заокружене на последњу већу цифру иза које се додају слова „KG". Мора бити наведена најмање једна цифра иза децималног зареза. За посуде под притиском укупне масе мање од 1 kg укупна маса мора бити наведена са две цифре (укључујући децимале) заокружена на последњу већу цифру;

(ii) врста порозног материјала (нпр. назив или робна марка); и

(iii) укупна маса напуњене боце за ацетилен у килограмима, након чега следе слова „KG";

(l) За боце за UN 3374 ацетилен, без растварача:

(i) тара у килограмима која се састоји од укупне масе празног тела боце, опреме за руковање (укључујући порозни материјал) која се не уклања током пуњења и свих премаза која се изражава са три цифре заокружене на последњу већу цифру иза које се додају слова „KG". Мора бити наведена најмање једна цифра иза децималног зареза. За посуде под притиском укупне масе мање од 1 kg укупна маса мора бити наведена са две цифре (укључујући децимале) заокружена на последњу већу цифру;

(ii) врста порозног материјала (нпр. назив или робна марка); и

(iii) укупна маса напуњене боце за ацетилен у килограмима, након чега следе слова „KG".

6.2.2.7.4 Обавезна обележја произвођача су следећа:

(m) идентификација навоја боце (нпр. 25E). Ово обележје није потребно за затворене криогене резервоаре;

НАПОМЕНА: *Подаци на обележјима који се могу користити за идентификацију навоја за боце дати су у ISO/TR 11364, Боце за гас – Компилација националних и међународних навоја код вентила боца за гас и њихова идентификација и систем обележавања.*

(n) обележје произвођача регистровано од стране надлежног органа. Ако земља производње није идентична са земљом издавања одобрења, испред обележја произвођача наводи(е) се слово(а) за обележје земље производње у виду ознаке за возила у међународном друмском саобраћају[2]. Обележје земље и обележје произвођача одвајају се остављањем празног места или косом цртом;

[2] *Ознака регистарције државе која се користи за моторна возила и приколице у међународном друмском саобраћају, у складу са Женевском конвенцијом о друмском саобраћају из 1949. године или Бечком конвенцијом о друмском саобраћају из 1968. године.*

Напомена: *Код боца за ацетилен, ако се разликују произвођач боце за ацетилен и произвођач тела боце за ацетилен, потребно је само обележје произвођача завршене боце за ацетилен.*

(o) серијски број додељен од стране произвођача;

(p) за посуде под притиском од челика и посуде под притиском од композитног материјала са челичном оплатом који су предвиђени за транспорт гасова код којих постоји опасност од водоничне кртости слово „H“ којим се наводи компатибилност челика (види стандард ISO 11114 -1:2020);

(q) за боце и велике боце од композитних материјала са ограниченим животним веком пројекта, навод „FINAL“ иза којег следи податак о животном веку пројекта исказан у облику године (четири цифре) иза које следи месец (две цифре) одвојени косом цртом (нпр. „/“);

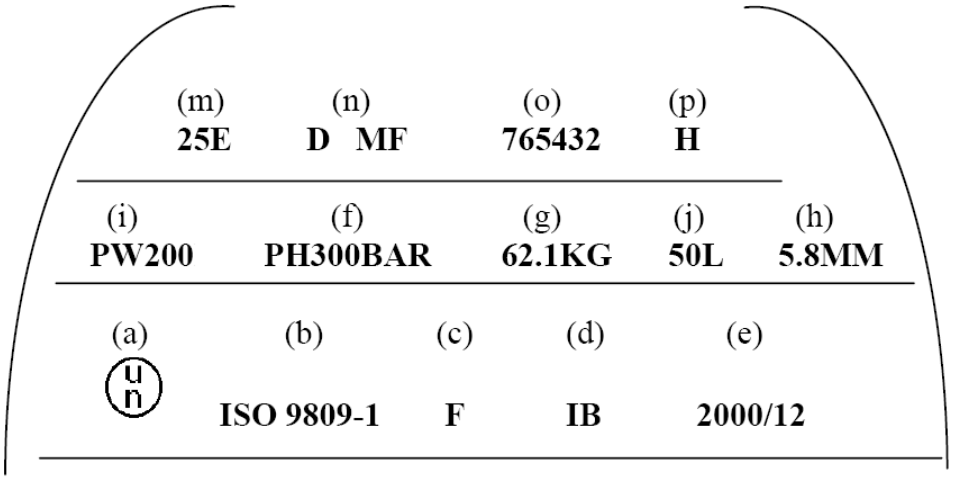
(r) за боце и велике боце од композитних материјала са ограниченим животним веком пројекта дужим од 15 година и за боце и велике боце од композитних материјала са неограниченим животним веком пројекта, навод „SERVICE” иза којег следи датум од 15 година разлике од датума производње (прво контролисање), исказан у облику године (четири цифре) иза које следи месец (две цифре) одвојени косом цртом (нпр. „/”);

Напомена: *Једном када је први тип конструкције прошао програм испитивања века употребе који се захтева у складу са Напоменом 2 у 6.2.2.1.1 или Напоменом 2 у 6.2.2.1.2, у даљој производњи се више не захтева ово прво обележје века употребе. Прво обележје века употребе мора се учинити нечитљивим на боцама и великим боцама типа конструкције који је испунио захтеве према програму испитивања века употребе.*

6.2.2.7.5 Горе наведена обележја распоређују се у три групе:

- Обележја произвођача представљају највишу групу и морају бити наведена редоследом утврђеним у 6.2.2.7.4, осим обележја описаних у 6.2.2.7.4 (q) и (r) која ће бити додата код обележја периодичног контролисања и испитивања у 6.2.2.7.7;
- Радна обележја наведена у 6.2.2.7.3 представљају средњу групу, при чему се непосредно испред испитног притиска (f) наводи радни притисак (i), уколико се захтева;
- Сертификациона обележја представљају најнижу групу и морају бити наведена редоследом утврђеним у 6.2.2.7.2.

У наставку је представљен пример обележавања боце.



6.2.2.7.6 Друга обележја на другим местима изузев бочног зида дозвољена су под условом да се налазе на местима са слабим напрезањима и да немају величину и дубину које доводе до штетних концентрација напрезања. Код затворених криогених резервоара ова обележја смеју бити наведена на одвојеној плочици која је постављена на спољној облози. Ова обележја не смеју бити у супротности са захтеваним обележјима.

6.2.2.7.7 Поред горе наведених обележја, свака посуда под притиском која се може поново пунити и која испуњава захтеве за периодично контролисање и испитивање према 6.2.2.4 мора имати обележја која садрже следеће податке:

(a) слово(а) за ознаку државе која је издала одобрење телу које спроводи периодично контролисање и испитивање, у виду ознаке за возила у међународном друмском саобраћају[2]. Ово обележје није потребно, ако је тело одобрено од стране надлежног органа државе у којој је издато одобрење за производњу;
(b) регистровано обележје тела одобреног од стране надлежног органа за спровођење периодичних контролисања и испитивања;
(c) датум периодичног контролисања и испитивања, са навођењем године (два броја) иза које следи податак о месецу (два броја), одвојен косом цртом (тј. „/“). За навођење године смеју се употребити и четири броја.

Горе наведена обележја морају бити наведена утврђеним редоследом.

6.2.2.7.8 Обележја у складу са 6.2.2.7.7 могу бити уграварана на металном прстену причвршћеном на боцу или буре под притиском када је уграђен вентил, а који се може уклонити једино скидањем вентила са боце или са бурета под притиском.

6.2.2.7.9 (Брисано)

6.2.2.8 Обележавање UN боца које се не могу поново пунити

6.2.2.8.1 UN боце које се не могу поново пунити обележавају се јасно и читљиво сертификационим обележјима и специфичним обележјима за гас или боцу. Ова обележја морају бити трајно нанета на боцу (нпр. исписана помоћу шаблона, утиснута, уграварана или урезана). Уколико нису исписана помоћу шаблона, ова обележја се морају налазити на раменима, горњем крају или врату боце или на неком трајно постављеном саставном делу посуде под притиском (нпр. наварена крагна). Изузев симбола за амбалажу UN и натписа „НЕ ДОПУЊАВАТИ”, минимална величина обележја износи 5 mm за боце пречника од најмање 140 mm и 2,5 mm за боце са пречником мањим од 140 mm. Минимална величина симбола за амбалажу UN износи 10 mm за боце пречника од најмање 140 mm и 5 mm за боце са пречником мањим од 140 mm. Минимална величина обележја „НЕ ДОПУЊАВАТИ” износи 5 mm.

6.2.2.8.2 Обележја наведена у 6.2.2.7.2 до 6.2.2.7.4, изузев (g), (h) и (m), су обавезна. Серијски број о) може бити замењен бројем шарже. Поред тога, захтева се натпис „НЕ ДОПУЊАВАТИ“ са величином слова од најмање 5 mm.

6.2.2.8.3 Примењују се захтеви наведени у 6.2.2.7.5.

Напомена: *Због величине боца које се не могу поново пунити ова трајна обележја могу бити замењена листицом опасности.*

6.2.2.8.4 Друга обележја дозвољена су под условом да се налазе на местима са слабим напрезањима, изузев бочног зида, и да немају величину и дубину које доводе до штетних концентрација напрезања. Ова обележја не смеју бити у супротности са захтеваним обележјима.

6.2.2.9 Обележавање UN металхидридних складишних (акумулационих) система

6.2.2.9.1 UN металхидридни складишни (акумулациони) системи обележавају се јасно и читљиво обележјима у наставку. Ова обележја морају бити трајно нанета на металхидридне складишне (акумулационе) системе (нпр. утиснута, уграварана или нанета методом нагризања). Ова обележја се морају налазити на раменима, горњем крају или врату металхидридних складишних (акумулационих) система или на неком трајно постављеном саставном делу металхидридног складишног (акумулационог) система. Изузев симбола Уједињених Нација за амбалажу, минимална величина обележја износи 5 mm за металхидридне складишне (акумулационе) системе, чија свеобухватна најмања димензија

[2] *Ознака регистарције државе која се користи за моторна возила и приколице у међународном друмском саобраћају, у складу са Женевском конвенцијом о друмском саобраћају из 1949. године или Бечком конвенцијом о друмском саобраћају из 1968. године.*

износи најмање 140 mm, а 2,5 mm за металхидридне складишне (акумулационе) системе чија свеобухватна најмања димензија износи мање од 140 mm. Минимална величина симбола Уједињених Нација за амбалажу износи 10 mm за металхидридне складишне (акумулационе) системе, чија свеобухватна најмања димензија износи најмање 140 mm, а 5 mm за металхидридне складишне (акумулационе) системе, чија севобухватна најмања димензија износи мање од 140 mm.

6.2.2.9.2 Потребно је поставити следеће обележје:

(a) симбол Уједињених Нација за амбалажу .

Овај симбол се сме користити само у сврху потврде, да амбалажа, флексибилни контејнер за робу у расутом стању, преносива цистерна или MEGC, испуњава одговарајуће захтеве поглавља 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 или 6.11;

(b) „ISO 16111” (стандард који се користи за пројектовање, израду и испитивање);

(c) слово (слова) за земљу издавања дозволе наведено у виду ознаке за возила у међународном друмском саобраћају[2];

Напомена: *За потребу овог обележја, за земљу издавања одобрења сматра се земља надлежног органа, који је одобрио прво контролисање и испитивање појединачне посуде под притиском у тренутку производње.*

(d) обележје за земљу или печат контролног тела које је регистровано код надлежног органа земље у којој је издата дозвола за обележје;

(e) датум првог контролисања, навођењем године (четири броја) иза које следи податак о месецу (два броја), одвојен косом цртом (тј. „/”)

(f) испитни притисак посуде у барима, испред којег се наводе слова „PH“ и иза кога се додају слова „BAR”;

(g) номинални притисак пуњења металхидридног складишног (акумулационог) система у барима, испред којег се наводе слова „RCP” и иза које се додају слова „BAR”

(h) обележје произвођача регистровано од стране надлежног органа. Ако земља производње није идентична са земљом издавања дозволе, испред обележја произвођача наводи(-е) се слово(-а) за податак о земљи производње у виду ознаке за возила у међународном друмском саобраћају[2]. Ознака земље и обележје произвођача одвајају се празним местом или косом цртом;

(i) серијски број додељен од стране произвођача;

(j) за посуде под притиском од челика и посуде под притиском од композитног материјала са челичном оплатом слово „H” којим се наводи компатибилност челика (види стандард ISO 11114-1:2020), и

(k) за металхидридне складишне (акумулационе) системе са ограниченим веком трајања, датум истека наведен словима „FINAL”, иза које следи податак о години (четири броја) и о месецу (два броја) одвојен косом цртом (тј. „/”).

Сертификациона обележја утврђена у (a) до (e) морају да буду приказане узастопно у наведеном редоследу. Испред испитног притиска (став f) мора непосредно да стоји номинални притисак пуњења (став g). Обележја произвођача утврђена у (h) до (k) морају да буду приказане у наведеном редоследу.

6.2.2.9.3 Дозвољена су друга обележја на другим местима изузев бочног зида, под условом да се налазе на местима са слабим напрезањима и да немају величину и дубину које доводе до штетних концентрација напрезања. Ова обележја не смеју бити у супротности са прописаним обележјима.

6.2.2.9.4 Поред горе наведених обележја, сваки металхидридни складишни (акумулациони) систем који испуњава прописе за периодично контролисање и испитивање према 6.2.2.4 мора имати обележја која садрже следеће податке:

[2] *Ознака регистарције државе која се користи за моторна возила и приколице у међународном друмском саобраћају, у складу са Женевском конвенцијом о друмском саобраћају из 1949. године или Бечком конвенцијом о друмском саобраћају из 1968. године.*

(a) слово(-а) ознаке за земљу која је издала дозволу телу које спроводи периодично контролисање и испитивање, у виду ознаке за возила у међународном друмском саобраћају[2]. Ово обележје није потребно, ако је тело овлашћено од стране надлежног органа државе у којој је издата дозвола за производњу;

(b) регистровано обележје тела овлашћеног од стране надлежног органа за спровођење периодичних контролисања и испитивања;

(c) датум периодичног контролисања и испитивања, навођењем године (два броја) иза које следи податак о месецу (два броја), одвојен косом цртом (тј. „/”). За навођење године смеју се употребити и четири броја.

Горе наведена обележја морају бити наведена утврђеним редоследом.

6.2.2.10 Обележавање UN свежњева боца

6.2.2.10.1 Свако тело боце у свежњу боца треба да буду обележене у складу са 6.2.2.7. Појединачни затварачи у свежњу боца морају бити обележени у складу са 6.2.2.11.

6.2.2.10.2 UN свежњеви боца који се могу поново пунити морају да буду јасно и читљиво обележени сертификационим, радним и обележјима произвођача. Ова обележја морају бити трајно нанета (нпр. утискивањем, гравирањем или методом нагризања) на плочици која је трајно причвршћена на раму свежња боца. Осим за симбол UN за амбалажу, најмања величина обележја мора да буде 5 mm. Најмања величина симбола UN за амбалажу мора да буде 10 mm.

6.2.2.10.3 Потребно је поставити следећа обележја:

(a) сертификациона обележја наведена у 6.2.2.7.2 (a), (b), (c), (d) и (e);

(b) радна обележја наведена у 6.2.2.7.3 (f), (i), (j) и укупну масу рама свежња боца и свих делова који су трајно причвршћени (тела боца и опреме за руковање). Свежњеви намењени за транспорт UN 1001 ацетилена, раствореног и UN 3374 ацетилена, без растварача, морају имати наведену тару као што је наведено у клаузули B.4.2, стандарда ISO 10961:2010; и

(c) обележја произвођача која су наведена у 6.2.2.7.4 (n), (o) и где је то применљиво, (p).

6.2.2.10.4 Горе наведена обележја распоређују се у три групе:

(a) Обележја произвођача представљају највишу групу и морају бити наведена редоследом утврђеним у 6.2.2.10.3 (c);

(b) Радна обележја наведена у 6.2.2.10.3 (b) представљају средњу групу и радна обележја наведена у 6.2.2.7.3 (f), којима треба да претходе радна обележја наведена у 6.2.2.7.3 (i), уколико се то захтева.

(c) Сертификациона обележја представљају најнижу групу и морају бити наведена редоследом утврђеним у 6.2.2.10.3 (a).

6.2.2.11 Обележавање затварача UN посуда под притиском које се могу поново пунити

Следећа трајна обележја морају бити нанета јасно и читљиво на затвараче (нпр. утиснута, уграварана или урезана):

(a) идентификационо обележје произвођача;

(b) стандард за пројектовање или ознака стандардна за пројектовање;

(c) датум производње (година и месец или година и недеља); и

(d) Идентификационо обележје контролног тела одговорног за прво контролисање и испитивање, ако је примењиво.

Испитни притисак вентила мора бити обележен када је нижи од испитног притиска који је наведен при оцени прикључка вентила за пуњење.

6.2.2.12 Еквивалентни поступци за оцену усаглашености и периодично контролисање и испитивање

За UN посуде под притиском се сматрају да су прописи у 6.2.2.5 и 6.2.2.6 испуњени ако се примене следећи поступци:

Поступак	**Релевантно тело**
Испитивање типа и издавање сертификата о одобрењу типа (1.8.7.2)[a]	Xa
Надзирање производње (1.8.7.3) и прво контролисање и испитивање (1.8.7.4)	Xa или IS
Периодично контролисање (1.8.7.6)	Xa или Xb или IS

[a] *Када надлежни орган именује контролно тело за издавање сертификата о одобрењу типа, испитивање типа врши то контролно тело.*

Сваки поступак како је дефинисано у табели спроводи једно релевантно тело као што је наведено у табели.

За појединачно оцењивање усаглашености (нпр. тело боце и затварач) видети 6.2.1.4.4.

Xa означава надлежни орган или контролно тело према 1.8.6.3 и акредитовано у складу са EN ISO/IEC 17020:2012 (осим клаузуле 8.1.3) тип А.

Xb означава контролно тело према 1.8.6.3 и акредитовано у складу са EN ISO/IEC 17020:2012 (осим клаузуле 8.1.3) тип Б, које ради искључиво за власника или корисника одговорног за посуде под притиском.

IS означава службу за контролисање у оквиру предузећа произвођача или предузећа са објектом за испитивање под надзором контролног тела према 1.8.6.3 и акредитованог у складу са EN ISO/IEC 17020:2012 (осим клаузуле 8.1.3) тип А. Служба за контролисање у оквиру предузећа мора да буде независна од поступака пројектовања, производних операција, поправке и одржавања.

Ако се служба за контролисање у оквиру предузећа користи за обављање првог контролисања и испитивања, обележје наведено у 6.2.2.7.2 (d) мора бити допуњено обележјем службе за контролисање у оквиру предузећа.

Ако је служба за контролисање у оквиру предузећа извршила периодично контролисање, обележје наведено у 6.2.2.7.7 (b) мора бити допуњено обележјем службе за контролисање у оквиру предузећа.

6.2.3 Захтеви за посуде под притиском, које нису UN посуде под притиском

6.2.3.1 *Пројектовање и израда*

6.2.3.1.1 Посуде под притиском и њихови затварачи који нису пројектовани, израђени, контролисани, испитани или одобрени према захтевима у 6.2.2 морају бити пројектовани, израђени, контролисани, испитани или одобрени према захтевима у 6.2.1 са допунама или изменама овог одељка или одељка 6.2.4 или 6.2.5.

6.2.3.1.2 Дебљина зидова се у свим могућим случајевима утврђује прорачуном, по потреби повезаним са експерименталном анализом напрезања. У другим случајевима дебљина зидова сме да се утврди и експерименталним путем.

При пројектовању посуда под притиском или тела посуда под притиском укључујући све трајно причвршћене долове (нпр. вратни прстен, прстен на дну итд.) треба извршити одговарајуће прорачуне, како би се обезбедила сигурност посуда под притиском.

Минимално потребна дебљина зидова ради отпорности на притисак мора се прорачунати имајући у виду нарочито:

- прорачунске притиске који не смеју да буду нижи од испитног притиска,
- прорачунске температуре које нуде примерени сигурносни распон,
- максимална напрезања и највише концентрације напрезања, уколико је потребно,
- факторе који су повезани са особинама материјала.

6.2.3.1.3 За заварене посуде под притиском могу се користити само метали који могу дати одговарајући квалитет завареног споја за које се може обезбедити довољна вредност ударне жилавости при температури окружења од -20 °C.

6.2.3.1.4 Код затворених криогених резервоара ударна жилавост, која се доказазује у складу са 6.2.1.1.8.1, мора бити испитана према поступку у 6.8.5.3.

6.2.3.1.5 Боце за ацетилен не смеју бити опремљене топљивим осигурачима или било којим другим уређајима за растерећење притиска.

6.2.3.2 *(Резервисано)*

6.2.3.3 ***Опрема за руковање***

6.2.3.3.1 Опрема за руковање мора да одговара прописима у 6.2.1.3.

6.2.3.3.2 Бурад под притиском могу бити опремљена отворима за пуњење и пражњење, као и додатним отворима за показиваче нивоа пуњења, показиваче притиска или уређаје за растерећење. Број отвора треба да буде ограничен, како би се омогућио безбедан рад. Бурад под притиском могу бити опремљена и ревизионим (контролним) отвором који мора бити затворен ефикасним затварачем.

6.2.3.3.3 Ако су боце опремљене уређајем који спречава котрљање боца, исти не сме бити повезан са заштитним поклопцем;

6.2.3.3.4 Бурад под притиском која могу да се котрљају морају бити опремљена обручима за котрљање или имати неку другу заштиту која спречава оштећења при котрљању (нпр. метална облога отпорна на корозију нанета распршивањем на спољну страну посуде под притиском);

6.2.3.3.5 Свежњеви боца морају бити опремљени одговарајућим уређајима за безбедно руковање и транспорт;

6.2.3.3.6 Ако су постављени показивачи нивоа пуњења, показивачи притиска или уређаји за растерећење, исти се морају заштитити на начин који се захтева у 4.1.6.8 за вентиле.

6.2.3.4 ***Прво контролисање и испитивање***

6.2.3.4.1 Нове посуде под притиском се подвргавају испитивањима и контролисањима у току и након производње у складу са захтевима у 6.2.1.5.

6.2.3.4.2 Посебне одредбе за тела посуда под притиском од легура алуминијума

(a) Поред првог контролисања прописаног у 6.2.1.5.1 мора се извршити још и испитивање подложности међукристалној корозији унутрашњег зида тела посуда под притиском, уколико се користи легура алуминијума која садржи бакар или легура алуминијума која садржи магнезијум или манган, чији садржај магнезијума износи више од 3,5% или чији садржај мангана износи мање од 0,5%.

(b) Испитивање легуре алуминијума/бакра спроводи произвођач у поступку одобрења нове легуре од стране надлежног органа, а затим у оквиру фабричког испитивања сваког новог одливка.

(c) Испитивање легуре алуминијума/магнезијума спроводи произвођач у поступку одобрења нове легуре и процеса производње од стране надлежног органа. У случају промене састава легуре или измене процеса производње испитивање се понавља.

6.2.3.5 ***Периодично контролисање и испитивање***

6.2.3.5.1 Периодично контролисање се мора извршити у складу са прописима у 6.2.1.6.

Напомена 1: *Уз сагласност надлежног органа земље која је издала одобрење типа, испитивање хидрауличног притиска за тела сваке заварене боце од челика за гасове са бројем UN 1965 смеша гасовитих угљоводоника, преведена у течно стање, н.д.н., запремине мање од 6,5 литара сме бити замењена неким другим испитивањем које гарантује исти ниво безбедности.*

Напомена 2: *За тела бешавних челичних боца и тела великих боца, провера према 6.2.1.6.1 (b) и испитивање хидрауличним притиском према 6.2.1.6.1 (d), могу*

бити замењени поступком у складу са стандардом EN ISO 16148:2016 + A1:2020 „Боце за гас – Бешавне челичне боце и велике боце за гас које се могу поново пунити – Испитивање акустичне емисије (AT) и праћење ултразвучних испитивања (UT) за периодично контролисање и испитивање.”

Напомена 3: *Провера према 6.2.1.6.1 (b) и испитивање хидрауличним притиском према 6.2.1.6.1 (d), могу бити замењени ултразвучним испитивањем које се спроводи у складу са EN ISO 18119:2018 + A1:2021 за тела бешавних боца и тела великих боца од челика или легуре алуминијума. Без обзира на клаузулу B.1 овог стандарда, сва тела боца и тела великих боца чија дебљина зида је мања од минималне пројектне дебљине зида, биће одбачене.*

6.2.3.5.2 Затворени криогени резервоари морају да буду предмет периодичног контролисања и испитивања према роковима који су дефинисани у упутству за паковање P203 (8) (b) у 4.1.4.1, у складу са следећим:

(a) контрола спољашњег стања посуде под притиском и верификација опреме за руковање и спољашњих обележја;

(b) испитивање заптивености.

6.2.3.5.3 *Опште одредбе за замену предвиђених провера за периодично контролисање и испитивање као што се захтева у 6.2.3.5.1*

6.2.3.5.3.1 Овај став се односи само на типове посуда под притиском које су конструисане и произведене у складу са стандардима наведеним у 6.2.4.1 или техничким кодом у складу са 6.2.5 и за које инхерентно својства конструкције спречавају провере под (b) или (d) за периодично контролисање и испитивање чија примена се захтева у складу са 6.2.1.6.1 или да се тумаче резултати.

За такве посуде под притиском, ова(е) провера(е) се замењује(у) алтернативном(им) методом(ама) које се односе на карактеристике специфичне конструкције као што је наведено у 6.2.3.5.4, и дато детаљније у посебној одредби поглавља 3.3 или стандарду на који се позива у 6.2.4.2.

Алтернативне методе одређују које провере и испитивања у складу са 6.2.1.6.1 (b) и (d) се замењују.

Алтернативна(е) метода(е) у комбинацији са преосталим проверама у складу са 6.2.1.6.1 (a) до (e) обезбеђују ниво безбедности који је најмање еквивалентан нивоу безбедности за посуде под притиском сличне величине и употребе које се подвргавају периодичном контролисању и испитивању у складу са 6.2.3.5.1.

Алтернативна(е) метода(е) детаљно наводи(е) следеће елементе:

- опис релевантних типова посуда под притиском;
- поступак испитивања;
- спецификација критеријума прихватљивости;
- опис мера које се предузимају у случају одбијања посуда под притиском.

6.2.3.5.3.2 *Испитивање без разарања као алтернативна метода*

Провера(е) наведена(е) у 6.2.3.5.3.1 допуњују се или замењују са једном (или више) метода испитивања без разарања које се врше на свим појединачним посудама под притиском.

6.2.3.5.3.3 *Испитивање са разарањем као алтернативна метода*

Ако ниједна метода испитивања без разарања не води ка истом нивоу безбедности, провера(е) наведена(е) у 6.2.3.5.3.1, са изузетком провере унутрашњег услова који се наводе у 6.2.1.6.1 (b), допуњује се или замењује са једном (или више) методом(ама) испитивања са разарањем у комбинацији са њиховом статистичком проценом.

Поред описаних елемената, неопходно је да детаљна метода за испитивање са разарањем докумнтује и следеће елементе:

- опис релевантне основне популације посуда под притиском;

- поступак случајног узорковања појединачних посуда под притиском ради испитивања;
- поступак статистичке процене резултата испитивања укључујући и критеријуме за одбијање;
- спецификација периодичности примера испитивања са разарањем;
- опис мера које треба предузети ако су испуњени критеријуми прихватљивости, али је дошло до смањења безбедности својстава материјала, који ће се користити за одређивање краја века употребе;
- статистичка процена нивоа безбедности која се постиже алтернативном методом.

6.2.3.5.4 Боце са обликованим омотачем у складу са 6.2.3.5.3.1, подлежу периодичном контролисању и испитивању у складу са посебном одредбом 674 поглавља 3.3.

6.2.3.6 Одобрење за посуде под притиском

6.2.3.6.1 Поступак за оцену усаглашености и периодично контролисање из 1.8.7 се спроводи путем релевантног тела према следећој табели.

Поступак	**Релевантно тело**
Испитивање типа и издавање сертификата о одобрењу типа (1.8.7.2)[a]	*Xa*
Надзирање производње (1.8.7.3) и прво контролисање и испитивање (1.8.7.4)	*Xa* или *IS*
Периодично контролисање (1.8.7.6)	*Xa* или *Xb* или *IS*

[a] *Сертификат о одобрењу типа издаје контролно тело које је извршило испитивање типа.*

Сваку процедуру како је дефинисано у табели спроводи једно релевантно тело као што је наведено у табели.

За појединачна оцењивања усаглашености (нпр. тело боце и затварач) види 6.2.1.4.4. За посуде под притиском које се не могу поново пунити, не издају се појединачни сертификати о одобрењу типа за тело боце или затварач.

Xa означава надлежни орган или контролно тело према 1.8.6.3 и акредитовано у складу са EN ISO/IEC 17020:2012 (осим клаузуле 8.1.3) тип А.

Xb означава контролно тело према 1.8.6.3 и акредитовано у складу са EN ISO/IEC 17020:2012 (осим клаузуле 8.1.3) тип Б, које ради искључиво за власника или корисника одговорног за посуде под притиском.

IS означава службу за контролисање у оквиру предузећа произвођача или предузећа са објектом за испитивање под надзором контролног тела према 1.8.6.3 и акредитованог у складу са EN ISO/IEC 17020:2012 (осим клаузуле 8.1.3) тип А. Служба за контролисање у оквиру предузећа мора да буде независна од потупака пројектовања, производних операција, поправке и одржавања.

Ако се служба за контролисање у оквиру предузећа користи за обављање првог контролисања и испитивања, обележје наведено у 6.2.2.7.2 (d) мора бити допуњено обележјем службе за контролисање у оквиру предузећа.

Ако је служба за контролисање у оквиру предузећа извршила периодично контролисање, обележје наведено у 6.2.2.7.7 (b) мора бити допуњено обележјем службе за контролисање у оквиру предузећа.

6.2.3.6.2 Уколико земља издавања одобрења није уговорна страна ADR**,** надлежни орган наведен у 6.2.1.7.2 мора бити надлежни орган неке уговорне стране ADR**.**

6.2.3.7 Захтеви у односу на произвођача

6.2.3.7.1 Релевантни захтеви у 1.8.7 морају да буду испуњени.

6.2.3.8 Захтеви у односу на контролна тела

Захтеви у 1.8.6.3 морају да буду испуњени.

6.2.3.9 Обележавање посуда под притиском које се могу поново пунити

6.2.3.9.1 Обележавање мора бити у складу са пододељком 6.2.2.7 са следећим одступањима.

6.2.3.9.2 Симбол за паковање Уједињених Нација наведен у 6.2.2.7.2 (a) и одредбе у 6.2.2.7.4 (q) и (r) се не смеју примењивати.

6.2.3.9.3 Захтеви у 6.2.2.7.3 (j) се замењују како следи:

(j) Запремина посуде под притиском у литрима иза које се додаје слово „L”. За посуде под притиском за гасове у течном стању запремина мора бити изражена са три цифре (укључујући децимале) заокружена на последњу већу цифру. Ако је вредност минималне или номиналне запремине цео број, цифре иза децималног зареза се могу изоставити;

Захтеви у 6.2.2.7.4 (n) се замењују као што следи:

(n) Обележје произвођача. Када земља производње није уједно и земља одобрења, тада обележју произвођача претходи слово(а) које означава земљу производње наведену у виду ознаке за возила у међународном друмском саобраћају[2]. Обележје земље и обележје произвођача мора бити одвојено размаком или косом цртом.

6.2.3.9.4 Обележја наведена у 6.2.2.7.3 (g) и (h) и у 6.2.2.7.4 (m) нису потребна за посуде под притиском за UN 1965 смеша гасовитих угљоводоника, преведена у течно стање, н.д.н.

6.2.3.9.5 При обележавању са датумом складу са 6.2.2.7.7 (c) за гасове код којих рок између периодичних контролисања износи 10 година или више (види у 4.1.4.1 Упутство за паковање P200 и P203) не мора да се наведе месец.

6.2.3.9.6 Обележја у складу са 6.2.2.7.7 могу бити уграварана на прстену од одговарајућег материјала који се причвршћује на боцу или буре под притиском постављањем вентила и који се не може одстранити без скидања вентила са боце или бурета под притиском.

6.2.3.9.7 Обележавање свежњева боца

6.2.3.9.7.1 Појединачне боце у једном свежњу боца морају бити обележене у складу са 6.2.3.9.1 до 6.2.3.9.6.

6.2.3.9.7.2 Обележавање свежњева боца мора да буде у складу са 6.2.2.10.2 и 6.2.2.10.3, осим у случају када се симбол UN за амбалажу који је наведен у 6.2.2.7.2 (a) не примењује.

6.2.3.9.7.3 Поред горе наведених обележја, сваки свежањ боца који испуњава прописе за периодично контролисање и испитивање према 6.2.4.2 мора имати обележја која садрже следеће податке:

(a) слово(а) ознаке за земљу која је издала дозволу телу које спроводи периодично контролисање и испитивање, у виду ознаке за возила у међународном друмском саобраћају[2]. Ово обележје није потребно, ако је тело овлашћено од стране надлежног органа државе у којој је издата дозвола за производњу;

(b) регистровано обележје тела овлашћеног од стране надлежног органа за спровођење периодичних контролисања и испитивања;

(c) датум периодичног контролисања и испитивања, навођењем године (два броја) иза које следи податак о месецу (два броја), одвојен косом цртом (тј. „/”). За навођење године смеју се употребити и четири броја.

Горе наведена обележја морају бити наведена утврђеним редоследом било на плочици као што је наведено у 6.2.2.10.2 или на одвојеној плочици која је трајно пришвршћена за рам свежња боца.

[2] *Ознака регистарције државе која се користи за моторна возила и приколице у међународном друмском саобраћају, у складу са Женевском конвенцијом о друмском саобраћају из 1949. године или Бечком конвенцијом о друмском саобраћају из 1968. године.*

6.2.3.9.8 Обележавање затварача посуда под притиском које се могу поново пунити

6.2.3.9.8.1 Обележавање мора бити у складу са 6.2.2.11.

6.2.3.10 Обележавање боца које се не могу поново пунити

6.2.3.10.1 Обележавање мора бити у складу са 6.2.2.8, са изузетком симбола за амбалажу Уједињених Нација утврђеног у 6.2.2.7.2 (а), који не сме бити постављен.

6.2.3.11 Посуде под притиском за спасавање

6.2.3.11.1 Ради омогућавања безбедног руковања и одлагања посуда под притиском која се транспортују у посуди под притиском за спасавање, конструкција може да обухвати опрему, која се иначе не користи за боце или бурад под притиском, као што су равна данца посуда, уређаје за брзо отварање и отворе у цилиндричном делу.

6.2.3.11.2 Упутства за безбедно руковање и употребу посуде под притиском за спасавање морају бити јасно наведена у документацији захтева који се предају надлежном органу земље издавања одобрења и да чине саставни део сертификата о одобрењу. У сертификату о одобрењу морају бити наведене посуде под притиском које су одобрене за транспорт у посуди под притиском за спасавање. Осим тога мора бити прикључен списак материјала свих делова који могу да дођу у контакт са опасном робом.

6.2.3.11.3 Произвођач власнику посуде под притиском за спасавање мора да преда копију сертификата о одобрењу.

6.2.3.11.4 Обележавање посуде под притиском за спасавање у складу са 6.2.3 мора бити утврђено од надлежног органа земље издавања одобрења узимајући у обзир одговарајуће одредбе за обележавање у 6.2.3.9, уколико су примењива. Обележја морају да обухвате водену запремину и испитни притисак посуде под притиском за спасавање.

6.2.4 Захтеви за посуде под притиском, које нису UN-посуде под притиском, пројектоване, израђене и испитане у складу са односним стандардима

Напомена: *Лица или органи који су у стандардима наведени као одговорни у складу са ADR дужни су да се придржавају захтева ADR.*

6.2.4.1 Пројектовање, израда и прво контролисање и испитивање

Од 1. јануара 2009. године, примена односних стандарда је правно обавезна. Изузеци су наведени у 6.2.5.

Сертификати о одобрењу типа морају се издати у складу са 1.8.7. За издавање сертификата о одобрењу типа, бира се један применљив стандард према наводима у колони (4) из табеле испод. Ако се може применити више од једног стандарда, потребно је изабрати само један од њих.

У колони (3) приказани су ставови поглавља 6.2 на које се стандард односи.

У колони (5) наведен је крајњи датум до којег постојећа одобрења типа морају да се повуку у складу са 1.8.7.2.2.2; ако није наведен датум, одобрење типа остаје важеће до његовог истека.

Стандарди се морају примењивати у складу са 1.1.5. Стандарди се примењују у целости, уколико у табели у наставку није другачије назначено.

Обим примене сваког појединачно стандарда је дефинисан у клаузи обима стандарда осим ако је другачије назначено у табели испод.

Напомена: Када се речи „боца”, „велика боца” и „буре под притиском”, користе у овим стандардима, сматра се да не обухватају затвараче осим у случају боца које се не могу поново пунити.

Референца	Назив документа	Захтеви са којима је стандард усклађен	Примењив за нова одобрења типа или за продужење истог	Крајњи датум за повлачење постојећих одобрења типа
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
за пројектовање и конструкцију посуда под притиском или тела посуда под притиском				
Прилог I Делови 1 до 3 Директиве Савета 84/525/EEC	Директива Савета Европских заједница од 17. септембра 1984. за усклађивање правних прописа Држава чланица (Европских заједница) о бешавним боцама за гас од челика, објављена у Службеном листу Европских заједница бр. L 300 од 19.11.1984. ***Нап.:*** *Без обзира на стављање ван снаге директива 84/525/EEC, 84/526/EEC и 84/527/EEC како је објављено у Службеном листу Европске заједнице бр. L 300 од 19. новембра 1984. године, прилози ових директива остају у примени као стандарди за пројектовање, конструкцију и прво контролисање и испитивање боца за гас. Ови прилози могу се наћи на: https://eur-lex.europa.eu/oj/direct-access.html*	6.2.3.1 и 6.2.3.4	до даљњег	
Прилог I Делови 1 до 3 Директиве Савета 84/526/EEC	Директива Савета Европских заједница од 17. септембра 1984. за усклађивање правних прописа Држава чланица (Европских заједница) о бешавним боцама за гас од нелегираног алуминијума и легура алуминијума, објављена у Службеном листу Европских заједница бр. L 300 од 19.11.1984. ***Нап.:*** *Без обзира на стављање ван снаге директива 84/525/EEC, 84/526/EEC и 84/527/EEC како је објављено у Службеном листу Европске заједнице бр. L 300 од 19. новембра 1984. године, прилози ових директива остају у примени као стандарди за пројектовање, конструкцију и прво контролисање и испитивање боца за гас. Ови прилози могу се наћи на: https://eur-lex.europa.eu/oj/direct-access.html*	6.2.3.1 и 6.2.3.4	до даљњег	
Прилог I Делови 1 до 3 Директиве Савета 84/527/EEC	Директива Савета Европских заједница од 17. септембра 1984. за усклађивање правних прописа Држава чланица (Европских заједница) о завареним	6.2.3.1 и 6.2.3.4	до даљњег	

Референца	Назив документа	Захтеви са којима је стандард усклађен	Примењив за нова одобрења типа или за продужење истог	Крајњи датум за повлачење постојећих одобрења типа
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	боцама за гас од нелегираног челика, објављена у Службеном листу Европских заједница бр. L 300 од 19.11.1984. ***Нап.:*** *Без обзира на стављање ван снаге директива 84/525/ЕЕС, 84/526/ЕЕС и 84/527/ЕЕС како је објављено у Службеном листу Европске заједнице бр. L 300 од 19. новембра 1984. године, прилози ових директива остају у примени као стандарди за пројектовање, конструкцију и прво контролисање и испитивање боца за гас. Ови прилози могу се наћи на: https://eur-lex.europa.eu/oj/direct-access.html*			
EN 1442:1998 + AC:1999	Преносиве заварене боце од челика, које се могу поново пунити, за течни нафтни гас (ТНГ) – Пројектовање и конструкција	6.2.3.1 и 6.2.3.4	између 1. јула 2001 и 30. јуна 2007	31. децембар 2012.
EN 1442:1998 + A2:2005	Преносиве заварене боце од челика, које се могу поново пунити, за течни нафтни гас (ТНГ) – Пројектовање и конструкција	6.2.3.1 и 6.2.3.4	између 1.јануара 2007 и 31. децембра 2010.	
EN 1442:2006 + A1:2008	Преносиве заварене боце од челика, које се могу поново пунити, за течни гас (ТНГ) – Концепција и конструкција	6.2.3.1 и 6.2.3.4	између 1. јануара 2009. и 31. децембра 2020.	
EN 1442:2017	ТНГ опрема и додатни уређаји - Преносиве боце од челика за ТНГ, које се могу поново пунити – Пројектовање и конструкција	6.2.3.1 и 6.2.3.4	до даљњег	
EN 1800:1998 + AC:1999	Преносиве боце за гас – Боце за ацетилен – Основни захтеви и дефиниције	6.2.1.1.9	између 1.јула 2001 и 31. децембра 2010.	
EN 1800:2006	Преносиве боце за гас – Боце за ацетилен – Основни захтеви и дефиниције и испитивање типа	6.2.1.1.9	између 1. јануара 2009 и 31. децембра 2016	
EN ISO 3807: 2013	Боце за гас – Боце за ацетилен - Основни захтеви и испитивање типа ***Нап.:*** *Не смеју бити опремљене*	6.2.1.1.9	до даљњег	

Референца	**Назив документа**	**Захтеви са којима је стандард усклађен**	**Примењив за нова одобрења типа или за продужење истог**	**Крајњи датум за повлачење постојећих одобрења типа**
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	топљивим осигурачима			
EN 1964-1:1999	Преносиве боце за гас – Пројектовање и конструкција бешавних преносивих боца за гас од челика које се могу поново пунити, запремине од 0,5 литара до укључујући 150 литара – Део 1: Бешавне боце од челика са вредношћу R_m мањим од 1100 MPa	6.2.3.1 и 6.2.3.4	до 31. децембра 2014.	
EN 1975:1999 (изузев Прилог G)	Преносиве боце за гас – Пројектовање и конструкција бешавних преносивих бешавних боца за гас од алуминијума и легуре алуминијума које се могу поново пунити, запремине од 0,5 литара до укључујући 150 литара	6.2.3.1 и 6.2.3.4	до 30. јуна 2005.	
EN 1975:1999 + A1:2003	Преносиве боце за гас – Пројектовање и конструкција бешавних преносивих боца за гас од алуминијума и легуре алуминијума, које се могу поново пунити, запремине од 0,5 литара до укључујући 150 литара	6.2.3.1 и 6.2.3.4	између 1. јануара 2009 и 31. децембра 2016.	
EN ISO 7866:2012 + AC:2014	Боце за гас – Бешавне боце за гас од легуре алуминијума које се могу поново пунити– Пројектовање, конструкција и испитивање	6.2.3.1 и 6.2.3.4	између 1. јануара 2015. и 31. децембра 2024.	
EN ISO 7866:2012 + A1:2020	Боце за гас – Бешавне боце од легуре алуминијума које се могу поново пунити - Пројектовање, конструкција и испитивање	6.2.3.1 и 6.2.3.4	до даљњег	
EN ISO 11120:1999	Боце за гас – бешавне велике боце од челика које се могу поново пунити, за транспорт компримованих гасова запремине између 150 литара и 3000 литара – Пројектовање, конструкција и испитивање	6.2.3.1 и 6.2.3.4	између 1. јула 2001. и 30. јуна 2015.	31. децембар 2015. за боце обележене словом „H“ у складу са 6.2.2.7.4 (p)
EN ISO 11120:1999 +A1:2013	Боце за гас – бешавне велике боце од челика које се могу поново пунити, за транспорт компримованих гасова запремине између 150 литара и 3000 литара – Пројектовање, конструкција и испитивање	6.2.3.1 и 6.2.3.4	између 1. јануара 2015. и 31. децембра 2020.	
EN ISO 11120:2015	Боце за гас – Бешавне велике боце од челика које се могу поново пунити водене запремин између 150 l и 3000 l – Пројектовање, конструкција и испитивање	6.2.3.1 и 6.2.3.4	до даљњег	

Референца	Назив документа	Захтеви са којима је стандард усклађен	Примењив за нова одобрења типа или за продужење истог	Крајњи датум за повлачење постојећих одобрења типа
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN 1964-3:2000	Преносиве боце за гас – Пројектовање и конструкција бешавних преносивих боца за гас од челика, које се могу поново пунити, запремине од 0,5 литара до укључујући 150 литара –Део 3: Бешавне боце од нерђајућег челика са вредношћу R_m мањом од 1100 MPa	6.2.3.1 и 6.2.3.4	до 31. децембра 2026.	
EN 12862:2000	Преносиве боце за гас – Пројектовање и конструкција преносивих заварених боца за гас од легуре алуминијума, које се могу поново пунити	6.2.3.1 и 6.2.3.4	до даљњег	
EN 1251-2:2000	Криогени резервоари – Преносиви, вакумски изоловани резервоари запремине не веће од 1000 литара – Део 2: Димензионисање, израда и испитивање ***Напомена:****Стандарди EN 1252-1:1998 и EN 1626 на који се позива у овом стандарду се такође примењују и на затворене криогене резервоаре за превоз UN 1972 (МЕТАН, ДУБОКО РАСХЛАЂЕН, ТЕЧАН или ЗЕМНИ ГАС, ДУБОКО РАСХЛАЂЕН, ТЕЧАН)*	6.2.3.1 и 6.2.3.4	до даљњег	
EN 12257:2002	Преносиве боце за гас – Бешавне по обиму обмотане боце од композитних материјала	6.2.3.1 и 6.2.3.4	до даљњег	
EN 12807:2001 (изузев Прилог А)	Преносиве, тврдо лемљене боце од челика за течни гас (ТНГ), које се могу поново пунити – Конструкција и производња	6.2.3.1 и 6.2.3.4	између 1.јануара 2005. и 31. децембра 2010.	31. децембар 2012.
EN 12807:2008	Преносиве, тврдо лемљене боце од челика за течни гас (ТНГ), које се могу поново пунити – Конструкција и производња	6.2.3.1 и 6.2.3.4	између 1. јануара 2009. и 31. децембра 2022.	
EN 12807:2019	ТНГ опрема и прибор – Покретне, тврдо лемљене боце од челика, које се могу поново пунити за течни нафтни гас (ТНГ) – Пројектовање и конструкција	6.2.3.1 и 6.2.3.4	до даљњег	
EN 1964-2:2001	Преносиве боце за гас – Пројектовање и конструкција бешавних преносивих боца за гас од челика, које се могу поново пунити, запремине од 0,5 литара до укључујући 150 литара,– Део 2: Бешавне боце од челика са вредношћу R_m од 1100 MPa и више	6.2.3.1 и 6.2.3.4	до 31. децембра 2014.	

Референца	Назив документа	Захтеви са којима је стандард усклађен	Примењив за нова одобрења типа или за продужење истог	Крајњи датум за повлачење постојећих одобрења типа
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN ISO 9809-1:2010	Боце за гас – Бешавне боце за гас од челика које се могу поново пунити – Пројектовање, конструкција и испитивање – Део 1: Боце од термички побољшаног челика са затезном чврстоћом мањом од 1100 MPa	6.2.3.1 и 6.2.3.4	између 1. јануара 2013. и 31. децембра 2022.	
EN ISO 9809-1:2019	Боце за гас – Пројектовање, конструкција и испитивање бешавних боца за гас и великих боца, које се могу поново пунити – Део 1: Боце и велике боце од термички побољшаног челика са затезном чврстоћом мањом од 1100 MPa	6.2.3.1 и 6.2.3.4	до даљњег	
EN ISO 9809-2:2010	Боце за гас – Бешавне боце за гас од челика које се могу поново пунити – Пројектовање, конструкција и испитивање – део 2: Боце од термички побољшаног челика са затезном чврстоћом већом или истом од 1100 MPa	6.2.3.1 и 6.2.3.4	између 1. јануара 2013. и 31. децембра 2022.	
EN ISO 9809-2:2019	Боце за гас – Пројектовање, конструкција и испитивање бешавних боца и великих боца за гас, које се могу поново пунити – Део 2: Боце и велике боце од термички побољшаног челика са затезном чврстоћом већом од или једнакој 1100 MPa	6.2.3.1 и 6.2.3.4	до даљњег	
EN ISO 9809-3:2010	Боце за гас – Бешавне боце за гас од челика које се могу поново пунити – Пројектовање, конструкција и испитивање – део 3: Боце од нормализованог челика	6.2.3.1 и 6.2.3.4	између 1. јануара 2013. и 31. децембра 2022.	
EN ISO 9809-3:2019	Боце за гас – Пројектовање, конструкција и испитивање бешавних боца и великих боца за гас од челика, које се могу поново пунити – Део 3: Боце и велике боце од нормализованог челика	6.2.3.1 и 6.2.3.4	до даљњег	
EN ISO 9809-4:2022	Боце за гас – Пројектовање, конструкција и испитивање бешавних боца и великих боца за гас од челика које се могу поново пунити – Део 4: Боце од нерђајућег челика са Rm вредности мањом од 1 100 MPa ***Напомена:*** *Мале количине означавају серију од највише 200 боца.*	6.2.3.1 и 6.2.3.4	до даљњег	

Референца	**Назив документа**	**Захтеви са којима је стандард усклађен**	**Примењив за нова одобрења типа или за продужење истог**	**Крајњи датум за повлачење постојећих одобрења типа**
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN 13293:2002	Преносиве боце за гас – Пројектовање и конструкција преносивих боца за гас од бешавног нормално жареног угљенично- манганског челика, које се могу поново пунити, запремине до укључујући 0,5 литара, за компримоване, течне и под притиском растворене гасове и до укључујући 1 литра за угљендиоксид	6.2.3.1 и 6.2.3.4	до даљњег	
EN 13322-1:2003	Преносиве боце за гас –Заварене боце од челика, које се могу поново пунити; Пројектовање и конструкција – Део 1: Заварене, од челика	6.2.3.1 и 6.2.3.4	до 30.јуна 2007	
EN 13322-1:2003 + A1:2006	Преносиве боце за гас – Заварене боце од челика, које се могу поново пунити; Пројектовање и конструкција – Део 1: Заварене, од челика	6.2.3.1 и 6.2.3.4	између 1. јануара 2007. и 31. децембра 2026.	
EN 13322-1:2024	Преносиве боце за гас - Заварене боце од челика које се могу поново пунити - Пројектовање и конструкција - Део 1: Заварене, од челика	6.2.3.1 и 6.2.3.4	до даљњег	
EN 13322-2:2003	Преносиве боце за гас – Заварене боце од нерђајућег челика, које се могу поново пунити; Пројектовање и конструкција – Део 2: Заварене, од нерђајућег челика	6.2.3.1 и 6.2.3.4	до 30. јуна 2007	
EN 13322-2:2003 + A1:2006	Преносиве боце за гас – Заварене боце од нерђајућег челика, које се могу поново пунити; Пројектовање и конструкција – Део 2: Заварене, од нерђајућег челика	6.2.3.1 и 6.2.3.4	до даљњег	
EN 12245:2002	Преносиве боце за гас – Потпуно обмотане боце од композитних материјала ***Напомена:*** *Овај стандард се не примењује за гасове класификоване као ТНГ.*	6.2.3.1 и 6.2.3.4	до 31. децембра 2014.	31. децембар 2019. године, за боце и велике боце без облоге које се производе као два спојена дела; 31. децембар 2023., за боце за ТНГ

Референца	**Назив документа**	**Захтеви са којима је стандард усклађен**	**Примењив за нова одобрења типа или за продужење истог**	**Крајњи датум за повлачење постојећих одобрења типа**
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN 12245:2009 + A1:2011	Преносиве боце за гас – Потпуно обмотане од композитних материјала ***Напомена 1:*** *Овај стандард се не користи за боце и велике боце без облоге које се производе као два спојена дела.* ***Напомена 2:*** *Овај стандард се не примењује за гасове класификоване као ТНГ.*	6.2.3.1 и 6.2.3.4	између 1. јануара 2013. и 31. децембра 2024.	31. децембар 2019. године, за боце и велике боце без облоге које се производе као два спојена дела; 31. децембар 2023, за боце за ТНГ
EN 12245:2022	Преносиве боце за гас - Потпуно обмотане боце од композитних материјала ***Напомена:*** *Овај стандард се не примењује за гасове класификоване као ТНГ.*	6.2.3.1 и 6.2.3.4	до даљњег	
EN 12205:2001	Преносиве боце за гас – Металне боце за једнократну употребу	6.2.3.1 и 6.2.3.4	између 1.јануара 2005. и 31. децембра 2017.	31. децембар 2018.
EN ISO 11118:2015	Боце за гас – Металне боце које се не могу поново пунити – Спецификација и методе испитивања	6.2.3.1, 6.2.3.3 и 6.2.3.4	између 1. јануара 2017. и 31. децембра 2024.	
EN ISO 11118:2015 + A1:2020	Боце за гас – Металне боце које се не могу поново пунити - Спецификације и методе испитивања	6.2.3.1, 6.2.3.3 и 6.2.3.4	до даљњег	
EN 13110:2002	Преносиве, заварене боце од алуминијума за течни нафтни гас (ТНГ), које се могу поново пунити – Пројектовање и конструкција	6.2.3.1 и 6.2.3.4	до 31. децембра 2014.	
EN 13110:2012	Преносиве, заварене боце од алуминијума за течни нафтни гас (ТНГ), које се могу поново пунити – Пројектовање и конструкција	6.2.3.1 и 6.2.3.4	између 1. јануара 2013. и 31. децембра 2026.	
EN 13110:2022	ТНГ опрема и прибор - Преносиве заварене боце од алуминијума за течни нафтни гас (ТНГ), које се могу поново пунити – Пројектовање и конструкција	6.2.3.1 и 6.2.3.4	до даљњег	

Референца	**Назив документа**	**Захтеви са којима је стандард усклађен**	**Примењив за нова одобрења типа или за продужење истог**	**Крајњи датум за повлачење постојећих одобрења типа**
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN 14427:2004	Преносиве потпуно обмотане боце од композитног материјала за течни нафтни гас (ТНГ), које се могу поново пунити – Пројектовање и конструкција ***Нап.:*** *Овај стандард се примењује само на боце опремљене уређајима за растерећење од притиска.*	6.2.3.1 и 6.2.3.4	између 1. јануара 2005. и 30. јуна 2007.	
EN 14427:2004 + A1:2005	Преносиве боце од композитног материјала за ТНГ, које се могу поново пунити – Пројектовање и конструкција ***Нап. 1:*** *Овај стандард се примењује само на боце опремљене уређајима за растерећење од притиска.* ***Нап. 2:*** *Сходно 5.2.9.2.1 и 5.2.9.3.1 обе боце се испитују на прснуће, ако имају оштећења која су најмање истог обима као код критеријума за одбијање*	6.2.3.1 и 6.2.3.4	између 1. јануара 2007. и 31. децембра 2016.	31. децембар 2023, за боце без облоге које се производе из два међусобно спојена дела
EN 14427:2014	Опрема и прибор (ТНГ) - Преносиве потпуно обмотане боце од композитног материјала за течни нафтни гас (ТНГ), које се могу поново пунити – Пројектовање и конструкција ***Напомена:*** *Овај стандард се не примењује на боце без облоге које се производе из два међускобно спојена дела*	6.2.3.1 и 6.2.3.4	између 1. јануара 2015. и 31. децембра 2024.	31. децембар 2023, за боце без облоге које се производе из два међусобно спојена дела
EN 14427:2022	ТНГ опрема и прибор - Преносиве боце од композитног материјала за ТНГ које се могу поново пунити – Пројектовање и конструкција	6.2.3.1 и 6.2.3.4	до даљњег	
EN 14208:2004	Преносиве боце за гас – Спецификација за заварену бурад под притиском запремине до 1000 литара за транспорт гасова – Концепција и конструкција	6.2.3.1 и 6.2.3.4	до даљњег	
EN 14140:2003	Преносиве заварене боце од челика за течни гас (ТНГ), које се могу поново пунити – Алтернативна концепција и конструкција	6.2.3.1 и 6.2.3.4	између 1. јануара 2005. и 31. децембра 2010.	
EN 14140:2003 + A1:2006	Уређаји и делови опреме за течни гас – Преносиве заварене боце од челика за течни гас (ТНГ), које се могу поново пунити – Алтернативна концепција и конструкција	6.2.3.1 и 6.2.3.4	између 1.јануара 2009. и 31. децембра 2018.	

Референца	**Назив документа**	**Захтеви са којима је стандард усклађен**	**Примењив за нова одобрења типа или за продужење истог**	**Крајњи датум за повлачење постојећих одобрења типа**
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN 14140:2014 + AC:2015	Опрема и прибор за ТНГ – Покретне заварене челичне боце за ТНГ које се могу поново пунити – Алтернативно конструисање и израда	6.2.3.1 и 6.2.3.4	до даљњег	
EN 13769:2003	Преносиве боце за гас – Свежњеви боца – Конструкција, производња, обележавање и испитивање	6.2.3.1 и 6.2.3.4	до 30. јуна 2007	
EN 13769:2003 + A1:2005	Преносиве боце за гас – Свежњеви боца – Конструкција, производња, обележавање и испитивање	6.2.3.1 и 6.2.3.4	до 31. децембра 2014.	
EN ISO 10961:2012	Боце за гас – Свежњеви боца – Конструкција, производња, испитивање и контролисање	6.2.3.1 и 6.2.3.4	између 1. јануара 2013. и 31. децембра 2022.	
EN ISO 10961:2019	Боце за гас – Свежњеви боца – Пројектовање, производња, испитивање и контролисање	6.2.3.1 и 6.2.3.4	до даљњег	
EN 14638-1:2006	Преносиве боце за гас – Заварене посуде, које се могу поново пунити, са запремином не више од 150 литара – Део 1: Боце од завареног аустенитног, нерђајућег челика, пројектоване према експерименталним поступцима	6.2.3.1 и 6.2.3.4	до даљњег	
EN 14893:2006 + AC:2007	Уређаји и делови опреме за течни гас – Преносива заварена бурад под притиском од челика за течни гас (ТНГ) са запремином између 150 литара и 1000 литара	6.2.3.1 и 6.2.3.4	између 1. јануара 2009. и 31. децембра 2016.	
EN ISO 14893:2014	Уређаји и делови опреме за течни гас – Преносива заварена бурад под притиском од челика за течни гас (ТНГ) са запремином између 150 и 1000 литара	6.2.3.1 и 6.2.3.4	до даљњег	
EN 14638-3:2010 +AC:2012	Преносиве боце за гас – Заварене посуде, које се могу поново пунити, са запремином не више од 150 литара – Део 3: Боце од завареног угљеничког челика, пројектоване према експерименталним поступцима	6.2.3.1 и 6.2.3.4	до даљњег	
EN 17339:2020	Преносиве боце за гас - Потпуно обмотане угљеничне боце и велике боце од композитних материјала за водоник	6.2.3.1 и 6.2.3.3	до даљњег	
за пројектовање и конструкцију затварача				
EN 849:1996 (изузев Прилог A)	Преносиве боце за гас – Вентили боца за гас – Спецификација и испитивање типа	6.2.3.1 и 6.2.3.3	до 30.јуна 2003.	31. децембар 2014.

Референца	**Назив документа**	**Захтеви са којима је стандард усклађен**	**Примењив за нова одобрења типа или за продужење истог**	**Крајњи датум за повлачење постојећих одобрења типа**
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN 849:1996/ A2:2001	Преносиве боце за гас – Вентили боца за гас – Спецификација и испитивање типа	6.2.3.1 и 6.2.3.3	до 30. јуна 2003.	31. децембар 2016.
EN ISO 10297:2006	Преносиве боце за гас – Вентили боца за гас – Спецификација и испитивање типа	6.2.3.1 и 6.2.3.3	између 1.јануара 2009. и 31. децембра 2018.	
EN ISO 10297:2014	Боце за гас – Вентили за боце – Спецификација и испитивање типа	6.2.3.1 и 6.2.3.3	између 1. јануара 2015. и 31. децембра 2020.	
EN ISO 10297:2014 + A1:2017	Боце за гас – Вентили за боце – Спецификација и испитивање типа	6.2.3.1 и 6.2.3.3	између 1. јануара 2019. и 31. децембра 2026.	
EN ISO 10297:2024	Боце за гас – Вентили за боце – Спецификација и испитивање типа	6.2.3.1 и 6.2.3.3	до даљњег	
EN ISO 14245:2010	Боце за гас – Спецификација и испитивање вентила боца за течни гас (ТНГ) – Аутоматско затварање	6.2.3.1 и 6.2.3.3	између 1. јануара 2013. и 31. децембра 2022.	
EN ISO 14245:2019	Боце за гас – Спецификација и испитивање вентила за ТНГ боце – Аутоматско затварање	6.2.3.1 и 6.2.3.3	између 1. јануара 2021. и 31. децембра 2024.	
EN ISO 14245:2021	Боце за гас – Спецификације и испитивање вентила за ТНГ боце - Самозатварајуће	6.2.3.1 и 6.2.3.3	до даљњег	
EN 13152:2001	Спецификација и испитивање за течни гас (ТНГ) – Вентили боца, са аутоматским затварањем	6.2.3.1 и 6.2.3.3	између 1. јануара 2005. и 31. децембра 2010.	
EN 13152:2001 + A1:2003	Спецификација и испитивање за течни гас (ТНГ) – Вентили боца, са аутоматским затварањем	6.2.3.1 и 6.2.3.3	између 1. јануара 2009. и 31. децембра 2014.	
EN ISO 15995:2010	Боце за гас – Спецификација и истпитивање вентила боца за течни гас (ТНГ) – Ручно покретање	6.2.3.1 и 6.2.3.3	између 1. јануара 2013. и 31. децембра 2022.	

Референца	**Назив документа**	**Захтеви са којима је стандард усклађен**	**Примењив за нова одобрења типа или за продужење истог**	**Крајњи датум за повлачење постојећих одобрења типа**
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN ISO 15995:2019	Боце за гас – Спецификација и испитивање вентила за ТНГ боце – Ручно покретање	6.2.3.1 и 6.2.3.3	између 1. јануара 2021. и 31. децембра 2024.	
EN ISO 15995:2021	Боце за гас - Спецификације и испитивање вентила боца за ТНГ - Ручно покретање	6.2.3.1 и 6.2.3.3	до даљњег	
EN 13153:2001	Спецификација и испитивање за течни гас (ТНГ) – Вентили боца, са мануелним руковањем	6.2.3.1 и 6.2.3.3	између 1. јануара 2005. и 31.децембра 2010.	
EN 13153:2001 + A1:2003	Спецификација и испитивање за течни гас (ТНГ) – Вентили боца, са мануелним руковањем	6.2.3.1 и 6.2.3.3	између 1. јануара 2009. и 31.децембра 2014.	
EN ISO 13340:2001	Преносиве боце за гас – Вентили боца за боце које се не могу поново пунити – Спецификације и испитивање прототипа	6.2.3.1 и 6.2.3.3	између 1.јануара 2011. и 31. децембра 2017.	31. децембар 2018.
EN 13648-1:2008	Криогени резервоари – Сигурносни уређаји ради заштите од прекомереног притиска – Део 1: Сигурносни вентили у употреби код криогена	6.2.3.1 и 6.2.3.4	до даљњег	
EN 1626:2008 (осим вентили B категорије)	Криогени резервоари – Вентили у употреби код криогена ***Нап.:*** *Овај стандард се такође примењују и на вентиле за превоз UN 1972 (МЕТАН, ДУБОКО РАСХЛАЂЕН, ТЕЧАН или ЗЕМНИ ГАС, ДУБОКО РАСХЛАЂЕН, ТЕЧАН)*	6.2.3.1 и 6.2.3.4	до даљњег	
EN 13175:2014	Опрема и прибор за ТНГ – Спецификација и испитивање вентила и фитинга за посуде под притиском за течни нафтни гас (ТНГ)	6.2.3.1 и 6.2.3.3	између 1. јануара 2017. и 31. децембра 2022.	
EN 13175:2019 (осим клаузуле 6.1.6)	Опрема и прибор за ТНГ – Спецификација и испитивање вентила и прикључака за посуде под притиском за течни нафтни гас (ТНГ)	6.2.3.1 и 6.2.3.3	између 1. јануара 2021. и 31. децембра 2024.	
EN 13175:2019 + A1:2020	Опрема и прибор за ТНГ - Спецификација и испитивање вентила и прикључака за посуде под притиском за течни нафтни гас (ТНГ)	6.2.3.1 и 6.2.3.3	до даљњег	

Референца	**Назив документа**	**Захтеви са којима је стандард усклађен**	**Примењив за нова одобрења типа или за продужење истог**	**Крајњи датум за повлачење постојећих одобрења типа**
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN ISO 17871:2015	Боце за гас – Вентили са тренутним отпуштањем на боцама – Спецификација и испитивање типа	6.2.3.1, 6.2.3.3 и 6.2.3.4	између 1. јануара 2017. и 31. децембра 2021.	
EN ISO 17871:2015 + A1:2018	Боце за гас – Вентили са тренутним отпуштањем на боцама – Спецификација и испитивање типа	6.2.3.1, 6.2.3.3 и 6.2.3.4	између 1. јануара 2019. и 31. децембра 2024.	
EN ISO 17871:2020	Боце за гас – Вентили са тренутним отпуштањем на боцама – Спецификација и испитивање типа	6.2.3.1, 6.2.3.3 и 6.2.3.4	до даљњег	
EN 13953:2015	Опрема и прибор за ТНГ – Сигурносни вентили за растерећење притиска покретних боца за течни нафтни гас (ТНГ) које се могу поново пунити ***Напомена:*** *Последња реченица из обима се не примењује.*	6.2.3.4	између 1. јануара 2017. и 31. децембра 2024.	
EN 13953:2020	Опрема и прибор за ТНГ - Сигурносни вентили за растерећење притиска покретних боца за течни нафтни гас (ТНГ) које се могу поново пунити	6.2.3.1, 6.2.3.3 и 6.2.3.4	до даљњег	
EN ISO 14246:2014	Боце за гас – Вентили за боце – Испитивања и прегледи током производње	6.2.3.1 и 6.2.3.4	између 1. јануара 2015. и 31. децембра 2020.	
EN ISO 14246:2014 + A1:2017	Боце за гас – Вентили за боце – Испитивања и прегледи током производње	6.2.3.1 и 6.2.3.4	између 1. јануара 2019. и 31. децембра 2024.	
EN ISO 14246:2022	Боце за гас – Вентили за боце – Испит-ивања и прегледи током производње	6.2.3.1 и 6.2.3.4	до даљњег	
EN ISO 17879:2017	Боце за гас – Вентили са аутоматским затварањем за боце – Спецификација и испитивање типа	6.2.3.1 и 6.2.3.4	до даљњег	
EN 14129:2014 (осим напомене у клаузули 3.11)	Опрема и прибор за ТНГ – Сигурносни вентили за растерећење посуда под притиском за ТНГ ***Напомена:*** *Овај стандард се примењује и на бурад под притиском.*	6.2.3.1, 6.2.3.3 и 6.2.3.4	до даљњег	
EN ISO 23826:2021	Боце за гас – Лоптасти вентили – Спецификација и испитивање	6.2.3.1 и 6.2.3.3	обавезно од 1. јануара 2025.	
EN 13799:2022	ТНГ опрема и прибор – Мерачи за садржај посуда под притиском за течни нафтни гас (ТНГ)	6.2.3.1 и 6.2.3.3	до даљњег	

6.2.4.2 Периодично контролисање и испитивање

Односни стандарди наведени у табели у наставку морају да буду примењени за периодично контролисање и испитивање посуда под притиском како је наведено у колони (3) да би били испуњени прописи у 6.2.3.5. Стандарди се морају примењивати у складу са 1.1.5.

Употреба референтног стандарда је обавезна.

Ако се посуда под притиском израђује у складу са одредбама у 6.2.5, у датом случају мора да се примени поступак за периодично контролисање утврђен у одобрењу типа.

Стандарди се примењују у целости уколико није другачије назначено у табели испод. Ако се упућује на више од једног стандарда за примену иситих захтева примењује се само један од њих.

Обим примене сваког појединачног стандарда је дефинисан у клаузули обима стандарда осим ако је другачије наведено у табели која следи.

Референца	Назив документа	Примењиво
(1)	(2)	(3)
EN 1251-3:2000	Криогени резервоари – Преносиви, вакуумски изоловани резервоари запремине не веће од 1000 литара – Део 3: Оперативни захтеви	до 31. децембра 2024.
EN ISO 21029-2:2015	Криогени резервоари - Покретни, вакуумски изоловани резервоари запремине до 1000 литара - Део 2: Оперативни захтеви ***Напомена:*** *Без обзира на одредбу 14. овог стандарда, вентили за растерећење притиска морају се периодично контролисати и испитивати у интервалима не дужим од 5 година.*	обавезно од 1. јануара 2025.
EN ISO 18119:2018	Боце за гас – Бешавне боце и велике боце за гас од челика и легуре алуминијума – Периодично контролисање и испитивање ***Напомена:*** *Без обзира на клаузулу B.1 овог стандарда, све боце и велике боце чија дебљина зида је мања од минималне пројектне дебљине зида, биће одбачене.*	до 31. децембра 2024.
EN ISO 18119:2018 + A1:2021	Боце за гас - Бешавне боце и велике боце за гас од челика и легуре алуминијума - Периодично контролисање и испитивање ***Напомена:*** *Без обзира на клаузулу B.1 овог стандарда, све боце и велике боце чија је дебљина зида мања од минималне пројектне дебљине зида биће одбачене.*	обавезно од 1. јануара 2025.
EN ISO 10462:2013 + A1:2019	Боце за гас – Боце за ацетилен – Периодично контролисање и одржавање – Измена и допуна 1	до даљњег
EN ISO 10460:2018	Боце за гас –Заварене боце за гас од легуре алуминијума, угљеничног и нерђајућег челика – Периодично контролисање и испитивање	до даљњег
EN ISO 11623:2015	Боце за гас – Композитна конструкција – Периодично контролисање и испитивање	до 31. децембра 2026.
EN ISO 11623:2023	Боце за гас - Боце и велике боце од композитних материјала - Периодично контролисање и испитивање	до даљњег
EN ISO 22434:2011	Преносиве боце за гас – Контролисање и одржавање вентила боца за гас	до 31. децембра 2024.
EN ISO 22434:2022	Преносиве боце за гас – Контролисање и одржавање вентила	обавезно од 1. јануара 2025.

Референца	Назив документа	Примењиво
(1)	(2)	(3)
EN 14876:2007	Преносиве боце за гас – Периодично контролисање и испитивање заварених буради од челика	до 31. децембра 2024.
EN ISO 23088:2020	Боце за гас – Периодично контролисање и испитивање заварених буради под притиском од челика - запремине до 1000 l	обавезно од 1. јануара 2025.
EN 14912:2015	Опрема и прибор за ТНГ – Контролисање и одржавање вентила боца за течни нафтни гас (ТНГ) током периодичнпг контролисања боца	до 31. децембра 2024.
EN 14912:2022	Опрема и прибор за ТНГ - Контролисање и одржавање вентила боца за течни нафтни гас ТНГ током периодичног контролисања боца	обавезно од 1. јануара 2025.
EN 1440:2016 + A1:2018 + A2:2020 (осим прилога C)	Опрема и прибор за ТНГ – Преносиве, челичне, класично заварене и тврдо лемљене боце за течни нафтни гас (ТНГ), које се могу поново пунити– Периодично контролисање	до даљњег
EN 16728:2016 + A1:2018 + A2:2020	Опрема и прибор за ТНГ – Преносиве челичне боце за ТНГ које нису класично заварене и лемљене и које се могу поново пунити– Периодично контролисање	до даљњег
EN 15888:2014	Преносиве боце за гас – Свежњеви боца - Периодично контролисање и испитивање	до 31. децембра 2024.
EN ISO 20475:2020	Боце за гас – Свежњеви боца – Периодично контролисање и испитивање	обавезно од 1. јануара 2025.

6.2.5 Захтеви за посуде под притиском које нису UN-посуде под притиском, које нису пројектоване, израђене и испитане у складу са односним стандардима

Да би се водило рачуна о научном и теничком напретку, или у случајевима у којима у 6.2.2 или 6.2.4 нису наведени никакви односни стандарди, или да би се водило рачуна о одређеним аспектима који нису предвиђени у наведеним односним стандардима у 6.2.2 и 6.2.4, надлежни орган може да призна примену техничког правилника који пружа исти ниво безбедности.

У одобрењу типа, тело које издаје одобрење мора да утврди поступак за периодично контролисање, ако односни стандарди у 6.2.2. или 6.2.4 нису примењиви или не смеју да буду примењени.

Чим се нови стандард који је наведен у 6.2.2 или 6.2.4 може применити, надлежни орган ће повући своје признавање одговарајућих техничких прописа. Може се применити прелазни период који се завршава не касније од датума ступања на снагу наредног издања ADR.

Надлежни орган мора да достави Секретаријату UNECE списак техничких правилника које он признаје и ажурираће списак ако се промени. Списак мора да садржи следеће податке: назив и датум правилника, предмет правилника и податке о томе где се исти може прибавити. Ове информације секретаријат мора да објави на својој интернет страници (*Website*).

Стандард који је прихваћен као референца за будуће издање ADR, сме да буде дозвољен за примену од надлежног органа без саопштења Секретаријату UNECE**.**

Захтеви наведени у 6.2.1, 6.2.3 као и следећи захтеви морају, међутим, бити испуњени.

Напомена: *Упућивање (референце) на техничке стандарде у 6.2.1 у овом одељку сматрају се као упућивање (референце) на техничке правилнике.*

6.2.5.1 Материјали

Одредбе у наставку садрже примере материјала, које се смеју користити да би се испунили захтеви за метеријале према 6.2.1.2:

(a) угљенични челик за компримоване, течне, дубоко расхлађене течне или растворене

гасове, као и за материје које не потпадају у класу 2 и које су наведене у 4.1.4.1 Упутство за паковање P200 табела 3;

(b) легирани челик (специјални челик), никл и легуре никла (нпр. монел) за компримоване, течне, дубоко расхлађене течне или растворене гасове, као и за материје које не потпадају у класу 2 и које су наведене у 4.1.4.1 Упутство за паковање P200 табела 3;

(c) бакар за
  (i) гасове класификационог кôда 1A, 1O, 1F и 1TF, ако притисак при пуњењу, на 15 °C, не прелази 2 MPa (20 bar);
  (ii) гасове класификационог кôда 2A, осим тога и за UN 1033 диметилетер, UN 1037 етилхлорид, UN 1063 метилхлорид, UN 1079 сумпордиоксид, UN 1085 винилбромид, UN 1086 винилхлорид и UN 3300 етиленоксид и угљендиоксид, смеша са више од 87% етиленоксида;
  (iii) гасове класификационог кôда 3A, 3O и 3F;

(d) легура алуминијума: види 4.1.4.1 Упутство за паковање P200 (10) - посебан захтев „a“;

(e) композитни материјал за компримоване, течне, дубоко расхлађене течне или растворене гасове;

(f) синтетички материјал за дубоко расхлађене течне гасове и

(g) стакло за гасове класификационог кôда 3A, изузев UN 2187 угљендиоксид, дубоко расхлађен, течан, или смеше са угљендиоксидом, дубоко расхлађеним, течним, као и за гасове класификационог кôда 3O.

6.2.5.2 Опрема за руковање

(Резервисано)

6.2.5.3 Боце, велике боце, бурад под притиском и свежњеви боца од метала

Напрезање метала на најоптерећенијем месту тела посуде под притиском при испитном притиску не сме да прелази 77% од гарантованог напона течења (Re).

Под „Напоном течења” подразумева се напрезање при коме се постиже трајно истезање од 2‰ (тј. 0,2%) или трајно истезање од 1% код аустенитних челика између мерних ознака на епрувети.

Напомена: *За лимове се испитивање на затезање врши попречно у односу на смер ваљања. Истезање након лома одређује се на епруветама са кружним попречним пресеком, при чему је мерна дужина „l“ између мерних ознака једнака 5-струком пречнику епрувете „d“ (l = 5d); ако се користе епрувете са правоугаоним попречним пресеком, мерна дужина „l“ се прорачунава по формули*

$$l = 5{,}65\sqrt{F_0}$$

при чему је F_0 једнак првобитном попречном пресеку епрувете.

Посуде под притиском морају бити израђени од одговарајућих материјала који су на температурама између -20 °C и +50 °C отпорни на крти лом и неосетљиви на напрслине услед напонске корозије.

Заварени спојеви морају бити изведени у складу са техничким правилима и пружати потпуну сигурност.

6.2.5.4 Додатне одредбе за посуде под притиском од легура алуминијума за компримоване, течне, растворене гасове и гасове који нису под притиском, који подлежу посебним захтевима (узорци гаса), као и за предмете који садрже гас под притиском, изузев аеросолних распршивача и малих гасних посуда (гасних патрона)

6.2.5.4.1 Материјали тела посуда под притиском од легура алуминијума морају испуњавати следеће захтеве:

	A	***B***	***C***	***D***
Затезна чврстоћа Rm, у MPa (= N/mm^2)	49 – 186	196 – 372	196 – 372	343 – 490
Напон течења, Re, у MPa (= N/mm^2) (трајно истезање λ = 0,2%)	10 – 167	59 – 314	137 – 334	206 – 412
Трајно истезање након лома (l = 5d) у процентима	12 – 40	12 – 30	12 – 30	11 – 16
Испитивање на савијање (пречник трна d = n x e, e = дебљина узорка)	n = 5 (Rm ≤ 98) n = 6 (Rm > 98)	n=6 (Rm ≤325) n=7 (Rm > 325)	n=6 (Rm≤325) n=7 (Rm>325)	n=7 (Rm ≤ 392) n=8 (Rm > 392)
Серијски број „Aluminium Association[a)]	1000	5000	6000	2000

[a] *Види „Aluminium Standards and Data“, 5. издање, јануар 1976. године, објављено од стране „Aluminium Association“, 750, 3rd Avenue, New York*

Стварне особине зависе од састава односне легуре, као и од завршне обраде тела посуде под притиском; дебљина тела се прорачунава независно од коришћене легуре, по једној од следећих формула:

$$e = \frac{P_{MPa} \times D}{\frac{2 \times Re}{1,30} + P_{MPa}} \quad \text{или} \quad e = \frac{P_{bar} \times D}{\frac{20 \times Re}{1,30} + P_{bar}}$$

при чему је ***e*** = минимална дебљина зида посуде под притиском у mm

$\boldsymbol{P}_{MPa}$ = испитни притисак у MPa

$\boldsymbol{P}_{bar}$ = испитни притисак у барима

D = номинални спољни пречник посуде под притиском у mm

Re = гарантовани минимални напон течења са 0,2%-тним напоном течења у MPa (N/mm^2)

Додатно, вредност гарантованог минималног напона течења (***Re***) наведеног у формули, независно од коришћене легуре, не сме бити већи од 0,85-струке гарантоване минималне затезне чврстоће (***Rm***).

Напомена: 1. *Горе наведене особине базирају се на досадашњим искуствима са следећим материјалима посуда под притиском*

Колона A: алуминијум, нелегиран, чистоће 99,5%;

Колона B: легуре алуминијума и магнезијума;

Колона C: легуре алуминијума, силицијума и магнезијума; нпр. ISO/R209-Al-Si-Mg (Aluminium Association 6351);

Колона D: легуре алуминијума, бакра и магнезијума.

Напомена: 2. *Истезање након лома одређује се на епруветама са кружним попречним пресеком, при чему је мерна дужина „l“ између мерних ознака једнака 5-струком пречнику епрувете „d“ (l = 5d); ако се користе епрувете са правоугаоним попречним пресеком, мерна дужина „l“ се прорачунава по формули*

$$l = 5,65 \sqrt{F_0},$$

при чему је F_0 једнак првобитном попречном пресеку епрувете.

Напомена: 3. *(a) Испитивање на савијање (види скицу) врши се на епруветама које се у виду прстена ширине 3e, али не мање од 25 mm, одсецају од цилиндра и деле на два једнака дела. Епрувете се могу обрађивати само по ивицама.*

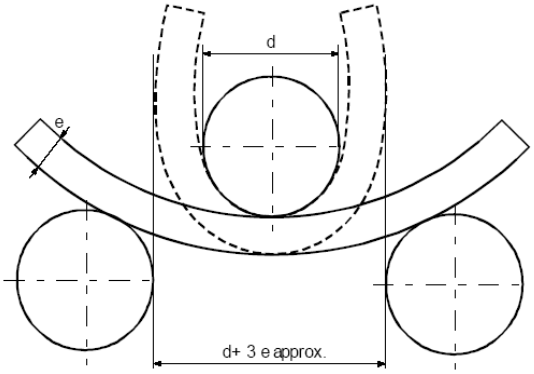
(b) Испитивање на савијање врши се са трном пречника (d) и два

округла ослонца, који су међусобно удаљени на растојању од (d + 3e). Међусобно растојање унутрашњих површина за време пробе није веће од пречника трна.

(c) На епрувети не сме приликом савијања око трна доћи до појаве напрслина, све док унутрашње површине не налегну на трн.

(d) Однос (n) између пречника трна и дебљине епрувете мора да одговара вредностима наведеним у табели.

Скица испитивања на савијање



6.2.5.4.2 Мања минимална вредност истезања дозвољена је под условом да се у додатном испитном поступку одобреном од стране надлежног органа земље производње докаже да посуде под притиском гарантују исту безбедност за транспорт као посуде под притиском које су израђене према вредностима табеле наведене у 6.2.5.4.1 (види и стандард EN ISO 7866:2012 + A1:2020).

6.2.5.4.3 Минималне дебљине зидова посуда под притиском на најслабијем месту морају да износе:

- ако је пречник посуде под притиском мањи од 50 mm – најмање 1,5 mm;
- ако је пречник посуде под притиском 50 mm до 150 mm – најмање 2 mm; и
- ако је пречник посуде под притиском већи од 150 mm – најмање 3 mm.

6.2.5.4.4 Данца се изводе у полукружном, елипсастом или лучном облику; она морају гарантовати исту безбедност као тело посуде под притиском.

6.2.5.5 Посуде од композитних материјала

Боце, велике боце, бурад под притиском и свежњеви боца од композитних материјала морају бити израђени тако да однос лома (притисак прскања подељен са испитним притиском) износи најмање:

- 1,67 за по обиму обмотане посуде под притиском;
- 2,00 за потпуно обмотане посуде под притиском.

6.2.5.6 Затворени криогени резервоари

За израду затворених криогених резервоара за дубоко расхлађене гасове у течном стању примењују се следећи захтеви:

6.2.5.6.1 Ако се користе неметални материјали, исти морају бити отпорни на крти лом на најнижој радној температури посуде под притиском и њених делова опреме.

6.2.5.6.2 Уређаји за растерећење притиска морају бити тако израђени да беспрекорно функционишу и на најнижој радној температури. Сигуран начин функционисања на овој температури се утврђује и проверава испитивањем сваког појединачног уређаја или испитивањем узорка уређаја истог типа конструкције.

6.2.5.6.3 Отвори и уређаји за растерећење притиска посуда под притиском морају бити пројектовани тако да спречавају прскање течности напоље.

6.2.6 Општи захтеви за аеросолне распршиваче и мале гасне посуде (гасне патроне) и патроне горивних ћелија са течним запаљивим гасом

6.2.6.1 Пројектовање и израда

6.2.6.1.1 Аеросолни распршивачи (UN 1950) који садрже само један гас или гасну смешу и мале гасне посуде (гасне патроне) (UN 2037) морају бити израђени од метала. Изузимају се аеросолни распршивачи (UN 1950) и мале гасне посуде (гасне патроне) (UN 2037) запремине до 100 ml за UN 1011 бутан. Остали аеросолни распршивачи (UN 1950) морају бити израђени од метала, синтетичког материјала или стакла. Металне посуде са спољним пречником од најмање 40 mm морају имати конкавно данце.

6.2.6.1.2 Посуде од метала смеју имати запремину од највише 1000 ml, а посуде од синтетичког материјала или стакла од највише 500 ml.

6.2.6.1.3 Сваки тип конструкције посуда (аеросолни распршивач или гасна патрона) пре прве употребе мора да задовољи испитивање хидрауличног притиска у складу са 6.2.6.2.

6.2.6.1.4 Вентили за испуштање и распршивање гаса аеросолних распршивача са UN 1950 и вентили за испуштање гаса из гасних патрона са UN 2037 морају обезбедити заптивено затварање посуда и бити заштићени од ненамерног отварања. Вентили за испуштање гаса и уређаји за распршивање који се затварају само на унутрашњи притисак нису дозвољени.

6.2.6.1.5 Унутрашњи притисак аеросолних распршивача на 50 °C не сме да прелази 1,2 MPa (12 bar) када се користе запаљиви течни гасови, 1,32 MPa (13,2 bar) када се користе незапаљиви течни гасови и 1,5 MPa (15 bar) када се користе незапаљиви компримовани или растворени гасови. У случају смеше више гасова примењују се строжа ограничења. Они на 50 °C смеју бити напуњени течном фазом до максимално 95% своје запремине. Мале гасне посуде (гасне патроне) морају да испуне захтеве који се односе на испитни притисак и пуњење а који су наведени у упутству за паковање P200 у 4.1.4.1. Додатно, производ испитног притиска и водене запремине не сме да прелази 30 bar·litar за течне гасове или 54 bar·litar за компримоване гасове и испитни притисак не сме да прелази 250 bar за течне гасове или 450 bar за компримоване гасове.

6.2.6.2 Испитивање хидрауличног притиска

6.2.6.2.1 Унутрашњи притисак (испитни притисак) који се примењује мора износити 1,5-струкој вредности унутрашњег притиска на 50 °C, међутим најмање 1 MPa (10 bar).

6.2.6.2.2 На најмање пет празних посуда сваког типа конструкције врши се испитивање хидрауличног притиска:

(a) до утврђеног испитног притиска, при чему не сме доћи ни до незаптивености ни до видљивих трајних промена облика, и

(b) до појаве незаптивености или лома, при чему најпре на евентуалном конкавном данцу мора настати избочина, а до појаве незаптивености или лома посуде сме доћи тек на 1,2-струком испитном притиску.

6.2.6.3 Испитивање заптивености

Сваки напуњени аеросолни распршивач или гасна патрона или патрона горивне ћелије, мора да буде подвргнут испитивању у врућој воденој купки у складу са 6.2.6.3.1 или другој одобреној воденој купки према 6.2.6.3.2.

6.2.6.3.1 Испитивање у врућој воденој купки

6.2.6.3.1.1 Температура водене купке и трајање испитивања бирају се тако да унутрашњи притисак достиже онај притисак који би био постигнут на 55 °C (50 °C ако течна фаза не прелази 95% запремине аеросолног распршивача, гасне патроне или патроне горивне ћелије на 50 °C). Ако је, међутим, садржај осетљив на топлоту или ако су аеросолни распршивачи, гасне патроне или патроне горивних ћелија израђене од пластике која омекшава на овој испитној температури, испитивање се врши на температури водене купке од 20 °C до 30 °C, осим тога, један од 2000 аеросолних распршивача, гасних патрона или патрона горивних ћелија мора да се испита и на вишој температури.

6.2.6.3.1.2 Не сме доћи до незаптивености нити до трајних деформација аеросолних распршивача, гасних патрона или патрона горивних ћелија, изузев код пластичних аеросолних распршивача, гасних патрона или патрона горивних ћелија које смеју да се деформишу кроз омекшавање, под условом да остану заптивене.

6.2.6.3.2 Алтернативне методе

Уз одобрење надлежног органа смеју се применити алтернативне методе које гарантују исти ниво безбедности, под условом да су испуњени захтеви наведени у 6.2.6.3.2.1, и када је то применљиво 6.2.6.3.2.2 или 6.2.6.3.2.3.

6.2.6.3.2.1 Систем обезбеђења квалитета

Пуниоци аеросолних распршивача, гасних патрона или патрона горивних ћелија, и произвођачи елемената конструкције морају располагати системом обезбеђења квалитета. Систем обезбеђења квалитета мора предвидети примену поступака којима се обезбеђује да сви аеросолни распршивачи, гасне патроне или патроне горивних ћелија, који су незаптивени или деформисани буду повучени и да исти не буду предати на транспорт.

Систем обезбеђења квалитета мора да обухвата:

(a) опис организационе структуре и одговорности;

(b) одговарајућа упутства која се примењују за контролисање и испитивање, контролу квалитета, обезбеђење квалитета и радне токове;

(c) евиденцију о квалитету, као што су извештаји о контролисању, подаци и докази о испитивању и калибрацији;

(d) накнадна испитивања од стране менаџмента у циљу обезбеђења успешног начина деловања система обезбеђења квалитета;

(e) поступак за контролу докумената и њихово ажурирање;

(f) средство за контролу аеросолних распршивача, гасних патрона или патрона горивних ћелија која нису у складу са захтевима;

(g) програме едукације и поступке квалификације за одговарајуће особље; и

(h) поступке којима се обезбеђује да на финалном производу не постоје оштећења.

Потребно је извршити прву ревизију и периодичне ревизије на задовољење надлежног органа. Овим ревизијама мора се осигурати да је одобрени систем подобан и ефикасан и да ће такав и остати. Надлежни орган се унапред обавештава о свим предложеним изменама у вези са одобреним системом.

6.2.6.3.2.2 Аеросолни распршивачи

6.2.6.3.2.2.1 Испитивање на притисак и испитивање заптивености аеросолних распршивача пре пуњења

Сваки празни аеросолни распршивач мора бити изложен притиску који мора да износи најмање онолико колико износи очекивани притисак у напуњеном аеросолном распршивачу на 55 °C (50 °C, ако течна фаза на 50 °C не заузима више од 95% запремине аеросолних распршивача). Овај притисак мора да износи најмање две трећине од пројектованог притиска аеросолног распршивача. Ако неки аеросолни распршивач при испитном притиску покаже знакове незаптивености од најмање 3,3 x 10-2 mbar-l.s-1, деформације или других недостатака, исто мора да буде повучено.

6.2.6.3.2.2.2 Испитивање аеросолних распршивача после пуњења

Пре пуњења пунилац мора да осигура да је „Crimp“ уређај правилно подешен и да се користи одређено погонско средство.

Сваки напуњени аеросолни распршивач мора бити изваган и испитан на заптивеност. Уређај за утврђивање незаптивености мора да буде довољно осетљив, како би на 20 °C утврдио незаптивеност од најмање 2,0 x 10-3 mbar-l.s-1.

Сви аеросолни распршивачи која показују знакове незаптивености, деформације или повећане масе морају бити повучени.

6.2.6.3.2.3 Гасне патроне и патроне горивних ћелија

6.2.6.3.2.3.1 Испитивање на притисак гасних патрона и патрона горивних ћелија

Свака гасна патрона или патрона горивних ћелија, мора бити изложена притиску који мора да износи најмање онолико колико износи очекивани притисак у напуњеној патрони на 55 °C (50 °C, ако течна фаза на 50 °C не заузима више од 95% запремине патроне). Овај испитни притисак мора да буде онај који је прописан за гасне патроне и патроне горивних ћелија и мора да износи најмање две трећине од пројектованог притиска за гасне патроне и горивне ћелије. Ако нека гасна патрона или патрона горивних ћелија, при испитном притиску, покаже знакове незаптивености од најмање 3,3 x 10-2 mbar-l.s-1, деформације или других недостатака, исто мора да буде повучено.

6.2.6.3.2.3.2 Испитивање заптивености гасних патрона и патрона горивних ћелија

Пре пуњења и пломбирања, пунилац мора да осигура да су отвори (уколико постоје) и опрема повезана са пломбирањем, правилно затворени и да се користи одређени гас.

Свака напуњена гасна или патрона горивних ћелија, мора бити извагана и испитана на заптивеност. Уређај за утврђивање незаптивености мора да буде довољно осетљив, како би на 20 °C утврдио незаптивеност од најмање 2,0 x 10-3 mbar-l.s-1.

Било која гасна патрона или патрона горивних ћелија која има масу гаса која није у сагласности са потврђеном граничном масом, или која показују знакове незаптивености или деформације мора бити повучена.

6.2.6.3.3 Уз одобрење надлежног органа, аеросолни распршивачи и посуде, мале, не подлежу прописима у 6.2.6.3.1 и 6.2.6.3.2, ако морају да буду стерилни, међутим на које може негативно да се утиче испитивањем у воденој купки, под условом да:

(a) оне садрже незапаљив гас или да

(i) садрже друге материје, које су састојци фармацеутских производа у медицинске, ветеринарске или сличне сврхе, или

(ii) садрже друге материје, које се користе у поступку производње за фармацеутске производе, или

(iii) се користе за медицинску, ветеринарску или сличну примену;

(b) је постигнут истовредни безбедносни ниво алтернативном методом који користи произвођач за утврђивање незаптивености и за отпорност на притисак, као што је доказивање (детакција) хелијума и испитивање статистичког узорка најмање од 1 у 2000 сваке производне шарже и воденој купки; и

(c) се производе за фармацеутске производе у складу са (a) (i) и (iii) и уз овлашћење државне здравствене управе. Уколико је захтевано од стране надлежног органа, морају да буду испоштовани принципи „добре производне праксе" (GMP), које је утврдила Светска здравствена организација (WHO)[3].

6.2.6.4 Упућивање на стандарде

Основне одредбе овог одељка сматрају се испуњеним уз примену доле наведених стандарда:

- за UN 1950 аеросолни распршивачи: Прилог Директиве Савета 75/324/EEC[4], у промењеном и важећем издању у периоду производње;
- за UN 2037 мале гасне посуде (гасне патроне), које садрже UN 1965 смеша гасовитих угљоводоника, преведена у течно стање, н.д.н.: EN 417:2012 Металне чауре за једнократну употребу за течни гас, са или без вентила за изузимање, за рад

[3] *Публикација WHO: „Quality assurance of pharmaceuticals. A compendium of guidelines and related materials. Volume 2: Good manufacturing practices and inspection" (Обезбеђење квалитета за фармацеутске производе. Преглед смерница и сличних докумената. Том 2: Добра производна пракса и инспекција).*

[4] *Директива 75/324/EEC Савета Европске заједнице од 20. маја 1975. за усклађивање правних прописа Држава чланица (Европске заједнице) о паковањима аеросола, објављена у Службеном листу Европске заједнице бр. L 147 од 09.06.1975.*

преносивих уређаја – Израда, испитивање, контролисање и обележавање;

- за UN 2037 мале гасне посуде (гасне патроне), које садрже неотровне, незапаљиве, компримоване или течне гасове: EN 16509:2014 Покретне боце за гас – Мале, покретне, челичне боце које се не могу поново пунити, капацитета до и укључујући 120 ml, које садрже компримоване или течне гасове (компактне боце) – Пројектовање, израда, пуњење и испитивање. Поред обележја која се захтевају у складу са овим стандардом, гасна патрона мора да носи обележје „UN 2037/EN 16509”.

Поглавље 6.3

Захтеви за израду и испитивање амбалаже за заразне материје категорије А класе 6.2 (UN бр. 2814 и 2900)

Напомена: *Захтеви овог поглавља не примењују се за амбалажу која се у складу са 4.1.4.1 Упутство за паковање P621 користи за транспорт материја класе 6.2.*

6.3.1 Опште одредбе

6.3.1.1 Одредбе овог поглавља важе за амбалажу за транспорт заразних материја категорије А, UN бр. 2814 и 2900.

6.3.2 Захтеви за амбалажу

6.3.2.1 Одредбе у овом одељку се базирају на амбалажу која се тренутно користи, као што је дефинисано у 6.1.4. Ради уважавања техничког напретка, сме се користити амбалажа чија спецификација одступа од оних из овог поглавља, под условом да је исто тако ефикасна, да је призната од надлежног органа и да успешно испуни захтеве описана у 6.3.5. Дозвољени су и други испитни поступци од оних који су описани у ADR, под условом да су еквивалентни и да су признати од надлежног органа.

6.3.2.2 Амбалажа мора да буде произведена и испитана према програму обезбеђења квалитета, који се сматра као задовољавајући од стране надлежног органа, да би се обезбедило, да свака амбалажа одговара прописима овог поглавља.

Напомена: *Стандард ISO 16106:2020 „Амбалажа за транспорт опасне робе – Амбалажа за опасну робу, IBC-амбалажа и велика амбалажа – Смерница за примену ISO 9001" садржи задовољавајућа упутства за поступке који се смеју применити.*

6.3.2.3 Произвођачи и наредни дистрибутери амбалаже морају доставити информације о поступцима којих се треба придржавати, као и опис врста и димензија затварача (укључујући потребне заптивке) и свих других саставних делова који су неопходни, како би се обезбедило да комади могу да задовоље испитивања квалитета која се примењују у складу са овим поглављем.

6.3.3 Кодирање за означавање типа амбалаже

6.3.3.1 Кôдови за означавање типа амбалаже наведени су у 6.1.2.7.

6.3.3.2 Након кôда амбалаже могу да буду наведена слова „U" и „W". Слово „U" означава посебну амбалажу према 6.3.5.1.6. Слово „W" означава амбалажу која припада типу амбалаже која је означена кôдом, али је произведена према спецификацији која одступа од оне у 6.1.4 и сматра се као еквивалентна према прописима 6.3.2.1.

6.3.4 Обележавање

Напомена 1: *Обележје упућује на то да амбалажа на којој се она налазе одговара успешно испитаном типу конструкције и да испуњава прописе овог поглавља, који се односе на производњу, а не на употребу амбалаже.*

Напомена 2: *Обележја су одређена да олакшају задатак произвођача амбалаже, преправљача, корисника амбалаже, транспортера и регулаторних органа.*

Напомена 3: *Обележја не пружају увек потпуне појединости, на пример о нивоу испитивања; због тога може бити потребно да се узму у обзир сертификат о испитивању, извештаји о испитивању или списак успешно испитане амбалаже.*

6.3.4.1 Свака амбалажа, која је предвиђена за употребу према ADR**,** мора да носи обележја која су трајна и читљива и да су постављена на месту и у формату сразмерно амбалажи да су добро видљива. За амбалажу са бруто масом више од 30 kg, обележја или дупликати истих морају да буду постављени на горњој страни или на једној страни амбалаже. Слова, бројеви или симболи морају да буду висине најмање од 12 mm, изузев на амбалажи са запремином од 30 l или мање или највеће нето масе 30 kg, код које висина обелажја мора да износи најмање 6 mm и изузев амбалаже са запремином од 5 l или мање или највеће нето масе 5 kg, код које обележје мора да има адекватну величину.

6.3.4.2 Амбалажа која одговара захтевима овог одељка и одељка 6.3.5 мора бити обележена како следи:

(a) симболом Уједињених нација за амбалажу (U/N);

Овај симбол се сме користити само у сврху потврде, да амбалажа, флексибилни контејнер за робу у расутом стању, преносива цистерна или MEGC, испуњава одговарајуће захтеве поглавља 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 или 6.11;

(b) кôдом за ознаку типа амбалаже у складу са 6.1.2;

(c) податком „КЛАСА 6.2“;

(d) двема последњим цифрама године производње амбалаже;

(e) обележјем државе у којој је одобрено издавање обележја, наведеним у виду ознаке за возила у међународном друмском саобраћају[1];

(f) називом произвођача или неким другим обележјем за амбалажу утврђеним од стране надлежног органа и

(g) за амбалажу која одговара захтевима наведеним у 6.3.5.1.6, словом „U“ непосредно иза обележја које се захтева под (b).

6.3.4.3 Обележја се морају поставити према редоследу од (a) до (g) из 6.3.4.2; ради лакшег идентификовања свако обележје које је прописано у овим ставовима мора бити јасно одвојено, нпр. косом цртом или празним местом. За пример види 6.3.4.4.

Било која додатна обележја дозвољена од стране надлежног органа не смеју да утичу на коректну идентификацију обележја која се захтевају према 6.3.4.1.

6.3.4.4 Пример за обележавање:

(U/N)	4G/CLASS 6.2./06/	у складу са 6.3.4.2 (a), (b), (c) и (d)
	S/SP-9989-ERIKSSON	у складу са 6.3. 4.2 (e) и (f)

6.3.5 Одредбе које се односе на испитивање амбалаже

6.3.5.1 Спровођење и понављање испитивања

6.3.5.1.1 Тип конструкције сваке амбалаже мора бити потврђнут испитивањима предвиђеним у овом одељку у складу са поступком који је утврдио надлежни орган којим се дозвољава постављање обележја и да буде одобрен од стране тог органа.

6.3.5.1.2 Пре употребе, сваки тип конструкције амбалаже мора успешно да издржи испитивање прописано у овом поглављу. Тип конструкције амбалаже се одређује пројектовањем, величином, употребљеним материјалом и његовом дебљином, врстом израде и монтажом, али може и да укључи различите површинске обраде. То укључује и амбалажу, која се од типа конструкције разликује само због њене мање висине конструкције.

6.3.5.1.3 Испитивања се морају поновити на производним узорцима у размацима који су утврђени од надлежног органа.

6.3.5.1.4 Испитивања се морају поновити и након сваке промене која се односи на пројектовање, материјал или на врсту израде амбалаже.

[1] *Ознака регистарције државе која се користи за моторна возила и приколице у међународном друмском саобраћају, у складу са Женевском конвенцијом о друмском саобраћају из 1949. године или Бечком конвенцијом о друмском саобраћају из 1968. године.*

6.3.5.1.5 Надлежни орган може да дозволи селективно испитивање амбалаже која само незнатно одступа од већ испитаног типа, нпр. примарне посуде мање величине или мање нето масе, као и амбалаже попут буради и сандука са нешто смањеним спољним димензијама.

6.3.5.1.6 Све врсте примарних посуда могу бити састављене унутар секундарне амбалаже и без испитивања транспортоване у крутој спољној амбалажи под следећим условима:

(a) крута спољна амбалажа је успешно подвргнута испитивањима у складу са 6.3.5.2.2 са ломљивим примарним посудама (нпр. од стакла);

(b) укупна маса примарних посуда не сме да прелази половину укупне масе примарних посуда коришћених за испитивање на пад у складу са (a);

(c) дебљина материјала за попуњавање између примарних посуда и између примарних посуда и спољне стране секундарне амбалаже не сме бити мања од одговарајућих дебљина у првобитно испитаној амбалажи; ако је приликом првобитног испитивања коришћена само једна примарна посуда, дебљина материјала за попуњавање између примарних посуда не сме бити мања од дебљине материјала за попуњавање између спољне стране секундарне амбалаже и примарне посуде приликом првобитног испитивања. Ако се, у поређењу са условима приликом испитивања на пад, користи мањи број или мања величина примарних посуда, потребно је користити додатни материјал за попуњавање шупљина;

(d) крута спољна амбалажа мора у празном стању бити успешно подвргнута испитивању на притисак при слагању у складу са 6.1.5.6. Укупна маса истих комада зависи од укупне масе амбалаже коришћене за испитивање на пад у складу са (a);

(e) примарне посуде са течним материјама морају бити обложене довољном количином упијајућег материјала који може да упије укупан течни садржај примарних посуда;

(f) ако је крута спољна амбалажа предвиђена да садржи примарне посуде за течне материје, а сама није непропусна за течност, или ако је крута спољна амбалажа предвиђена да садржи примарне посуде за чврсте материје, а сама није непропусна за прашину, средство за задржавање у виду непропусне облоге, пластичне вреће или неког другог, једнако ефикасног средства за задржавање, како би се у случају пропуштања задржале све течне или чврсте материје.

(g) поред обележја прописаних у 6.3.4.2 (a) до (f), амбалажа мора бити обележена у складу са 6.3.4.2 (g).

6.3.5.1.7 Надлежни орган може у свако доба да захтева, да се испитивањем према овом одељку докаже да амбалажа из серијске производње испуњава прописе испитивања типа конструкције.

6.3.5.1.8 Под условом да се не утиче на пуноважност резултата испитивања и уз одобрење надлежног органа сме да се спроводе више испитивања са једним узорком.

6.3.5.2 Припрема амбалаже за испитивање

6.3.5.2.1 Испитни узорци амбалаже припремају се тако да буду спремни за отпрему, с изузетком да се заразна течна или чврста материја замењује водом или, ако је одређено регулисање температуре на -18 °C, водом са средством против замрзавања. Свака примарна посуда мора бити напуњена до најмање 98% своје запремине.

Напомена: *Појам вода обухвата воду/раствор средства против замрзавања (раствор антифриза) са релативном густином од најмање 0,95 за испитивање на -18°C.*

6.3.5.2.2 Захтевана испитивања и број испитног узорка

Испитивања која се захтевају за типове амбалаже

Тип амбалаже[(a)]			**Прописано испитивање**					
Крута спољна амбалажа	**Примарна посуда**		**Орошавање водом 6.3.5.3.5.1**	**Кондиционирање хлађењем 6.3.5.3.5.2**	**Пад 6.3.5.3**	**Додатни пад 6.3.5.3.5.3**	**Пробијање 6.3.5.4**	**Слагање 6.1.5.6**
	Пластика	**Други материјал**	**Број испитних узорака**	**Број испитних узорака**	**Број испитних узорака**	**Број испитних узорака**	**Број испитних узорака**	**Број испитних узорака**
Сандук од картона	X		5	5	10	Прописано на испитном узорку, ако је амбалажа предвиђена за прихват сувог леда.	2	Прописано на три испитна узорка при испитивању амбалаже обележене са „U“ у складу са 6.3.5.1.6 за посебне одредбе
		X	5	0	5		2	
Буре од картона	X		3	3	6		2	
		X	3	0	3		2	
Сандук од пластике	X		0	5	5		2	
		X	0	5	5		2	
Буре/ канистер од пластике	X		0	3	3		2	
		X	0	3	3		2	
Сандук од другог материјала	X		0	5	5		2	
		X	0	0	5		2	
Буре/ канистер од другог материјала	X		0	3	3		2	
		X	0	0	3		2	

[(a)] „Тип амбалаже“ категоризује амбалажу у сврху испитивања према врсти амбалаже и особинама њеног материјала.

Напомена 1: *У случајевима, у којима се примарна посуда састоји од најмање два материјала, примену испитивања одређује материјал који је више склон оштећењу.*

Напомена 2: *Материјал секундарне амбалаже се не узима у обзир приликом избора испитивања или кондиционирања за испитивање.*

Објашњење за примену табеле:

Ако се амбалажа која се испитује састоји од спољњег сандука од картона са примарном посудом од пластике, пет испитних узорака морају пре испитивања на пад бити подвргнути орошавању водом (види 6.3.5.3.5.1), а других пет испитних узорака морају пре испитивања на пад бити кондиционирани на -18 ºC (види 6.3.5.3.5.2). Ако је амбалажа предвиђена за прихват сувог леда, један други појединачни испитни узорак мора према 6.3.5.3.5.3 бити подвргнут испитивању на пад.

Комади припремљени за отпрему треба да буду подвргнути испитивањима према 6.3.5.3 и 6.3.5.4. За спољну амбалажу уписи у табели се односе на картон или на сличне материјале, чија издржљивост не може бити смањена услед влаге, на пластику која на ниским температурама може да постане крта, и на друге материјале као што су метали, чија издржљивост не може бити смањена услед влаге или температуре.

6.3.5.3 Испитивање на пад

6.3.5.3.1 *Висина пада и ударна површина*

Испитне узорке треба подвргнути испитивањима на слободан пад на нееластичну, хоризонталну, равну, масивну и круту површину са висине од 9 m према 6.1.5.3.4.

6.3.5.3.2 *Број испитних узорака и оријентација при паду*

6.3.5.3.2.1 Ако испитни узорци имају облик сандука пушта се пет узорака да падну и то сваки у један од следећих смерова:

(a) равно на дно,

(b) равно на горњи део

(c) равно на најдужу страну,

(d) равно на најкраћу страну,

(e) на угао.

6.3.5.3.2.2 Ако испитни узорци имају облик бурета или канистера пуштају се три узорка да падну и то сваки у један од следећих смерова:

(a) дијагонално на горњу ивицу, при чему центар тежине лежи директно изнад места удара,

(b) дијагонално на доњу ивицу,

(c) равно на тело или страну.

6.3.5.3.3 Испитни узорци морају се пуштати да падну у прописаном смеру, с тим што је из аеродинамичких разлога дозвољено да до удара не дође у том смеру.

6.3.5.3.4 Након сваке серије испитивања на пад из примарне (-их) посуде (-а), која(-е) мора(-ју) остати заштићена (-е) материјалом за попуњавање/апсорбујућим материјалом у секундарној амбалажи, ништа не сме излазити споља.

6.3.5.3.5 Посебна припрема испитног узорка за испитивање на пад

6.3.5.3.5.1 Картон – испитивање орошавања водом

Спољна амбалажа од картона: Испитни узорци морају се најмање један сат орошавати водом која симулира дејство кише од око 5 cm на сат. Након тога подвргавају се испитивању описаним под 6.3.5.3.1.

6.3.5.3.5.2 Пластика - кондиционирање хлађењем

Примарне посуде или спољна амбалажа од пластике: Температура испитног узорка и његовог садржаја се најмање 24 сата смањује на -18 °C или испод тога; у току 15 минута након склањања из те околине испитни узорак подвргава се испитивањима описаним у 6.3.5.3.1. Ако испитни узорак садржи суви лед, време кондиционирања се смањује на четири сата.

6.3.5.3.5.3 Комади који су предвиђени за прихват сувог леда – додатно испитивање на пад

Ако је амбалажа предвиђена за прихват сувог леда, спроводи се додатно испитивање уз испитивања у складу са 6.3.5.3.1. и у датим случајевима додатно уз испитивања према 6.3.5.3.5.1 или 6.3.5.3.5.2. Испитни узорак се складишти тако да суви лед у потпуности нестане, а затим се пушта да падне у једном од смерова описаних у 6.3.5.3.2.1 или у 6.3.5.3.2.2, како је применљиво, код којег је опасност да се амбалажа поломи највећа.

6.3.5.4 Испитивање на пробијање

6.3.5.4.1 Амбалажа са бруто масом од 7 kg или мање

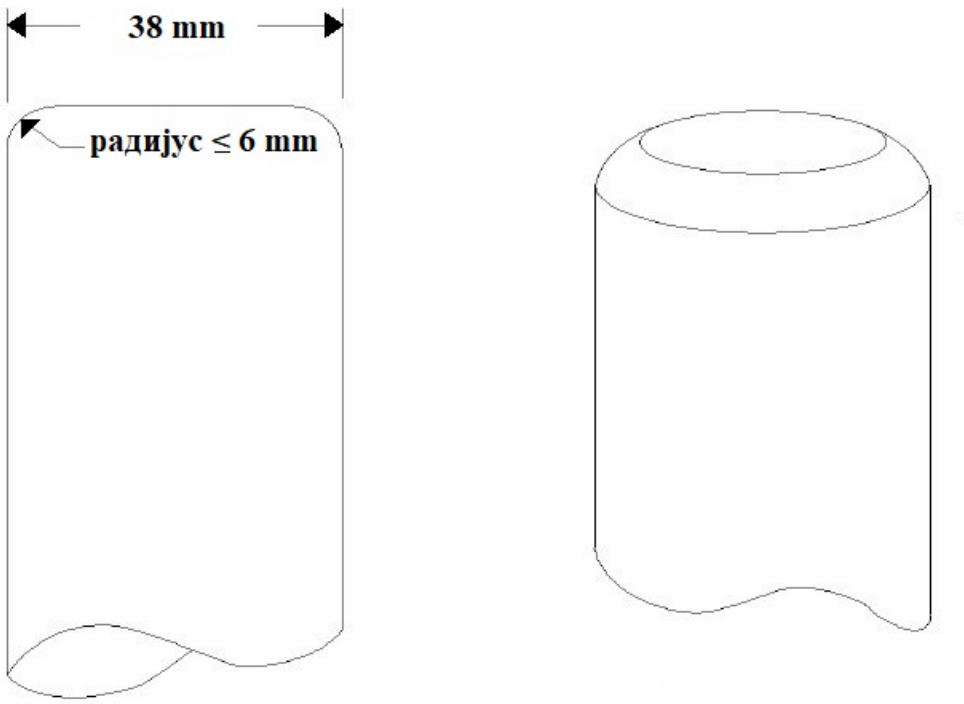
Испитни узорци постављају се на тврду и равну површину. Цилиндрична полуга од челика минималне масе од 7 kg, пречника од 38 mm и са ударним крајем чији радијус износи максимално 6 mm (види приказ 6.3.5.4.2) пушта се да падне у слободном паду са висине од 1 m, мерено од ударног краја до ударне површине испитног узорка. Један испитни узорак поставља се на своју основу, а други под правим углом у односу на положај првог. Челична полуга треба увек да буде усмерена тако да погоди примарну посуду (примарне посуде). При сваком удару дозвољено је пробијање секундарне амбалаже, под условом да из примарне посуде (примарних посуда) ништа не изађе напоље.

6.3.5.4.2 Амбалажа са бруто масом преко 7 kg

Испитни узорци пуштају се да падну на крај цилиндричне полуге од челика. Полуга мора бити постављена вертикално на тврдој и равној површини. Она мора имати пречник од 38 mm, а ивице горњег краја морају имати полупречник не већи од 6 mm. Полуга мора штрчати из површине најмање толико колико износи размак између средишта примарне

посуде (примарних посуда) и спољне површине спољне амбалаже, међутим најмање 200 mm. Испитни узорак пушта се да падне са његовом горњом страном према доле у слободном паду са висине од 1 m, мерено од горњег краја челичне полуге. Други узорак пушта се да падне са исте висине под правим углом у односу на положај првог узорка (види приказ 6.3.5.4.2). Амбалажа треба увек да буде усмерена тако да је челична полуга у стању да пробије примарну посуду (примарне посуде). При сваком следећем удару, продирање у секундарну амбалажу је дозвољено, под условом да из примарне посуде (примарних посуда) ништа не исцури споља.

Приказ 6.3.5.4.2



6.3.5.5 Извештај о испитивању

6.3.5.5.1 О испитивању се саставља писани извештај који садржи најмање следеће податке и који мора да се стави на располагање корисницима амбалаже:

1. назив и адреса испитне установе;
2. име и адреса подносиоца захтева (уколико је потребно);
3. идентификациони број извештаја о испитивању који се додељује само једном;
4. датум испитивања и извештаја о испитивању;
5. произвођач амбалаже;
6. опис типа конструкције амбалаже (нпр. димензије, материјали израде, затварачи, дебљина зидова, итд.), укључујући поступак производње (нпр. поступак дувања), евентуално са цртежом (цртежима) и/или фотографијом (фотографијама);
7. максимална запремина;
8. садржина испитивања;
9. опис испитивања и резултати испитивања;
10. извештај о испитивању мора бити потписан, са именом и називом функције потписника.

6.3.5.5.2 Извештај о испитивању мора да садржи изјаву да је амбалажа спремна за отпрему испитана у складу са примењивим захтевима овог поглавља и да овај извештај о испитивању може постати неважећи у случају примене других метода паковања или у случају коришћења других саставних делова амбалаже. Примерак извештаја о испитивању доставља се надлежном органу.

Поглавље 6.4

Захтеви за израду, испитивање и одобрење за комаде за радиоактивне материје и одобрење за те материје

6.4.1 *(Резервисано)*

6.4.2 Општи захтеви

6.4.2.1 Комад у погледу своје масе, запремине и облика мора бити тако пројектован да може лако и безбедно да се транспортује. Осим тога, комад мора бити тако пројектован да у току транспорта у или на возилу може да буде ефикасно осигуран.

6.4.2.2 Тип конструкције мора бити такав да места за подизање на комаду не отказују при предвиђеној употреби, а да у случају отказивања комад у потпуности испуњава остале захтеве овог Прилога. При пројектовању конструкције мора бити предвиђен довољан коефицијент сигурности, који узима у обзир подизање замахом.

6.4.2.3 Места за подизање или други уређаји на спољној површини комада који могу да се користе за подизање морају бити тако пројектовани да могу да носе масу комада у складу са захтевима из 6.4.2.2, или да у току транспорта могу да се уклоне или на неки други начин ставе ван функције.

6.4.2.4 Уколико је то изводљиво, амбалажа мора бити тако пројектована да на спољној површини нема истурених елемената конструкције и да може лако да се деконтаминира.

6.4.2.5 Уколико је то изводљиво, спољна страна комада мора бити таква да не може да скупља и задржава воду.

6.4.2.6 Сви делови који се додају комаду приликом транспорта, а нису саставни део комада, не смеју да угрожавају његову сигурност.

6.4.2.7 Комад мора да одоли утицајима убрзања, вибрације или резонанце вибрација који могу да настану у рутинском транспорту, без смањења ефикасности уређаја за затварање разних посуда или оштећења комада као целине. Нарочито матице, завртњи и друга средства за причвршћивање морају бити такви да и после поновне употребе не могу случајно да се одвоје или изгубе.

6.4.2.8 Пројекат комада мора узети у обзир процес старења.

6.4.2.9 Материјали амбалаже и њених конструктивних и саставних делова морају бити међусобно и са радиоактивним садржајем физички и хемијски компатибилни. При том треба имати у виду и понашање материјала приликом озрачавања.

6.4.2.10 Сви вентили кроз које би могао да се ослободи радиоактивни садржај морају бити заштићени од недозвољеног режима рада.

6.4.2.11 При пројектовању комада морају се узети у обзир температуре и притисци околине који ће вероватно настати у рутинском транспорту.

6.4.2.12 Комад мора да буде тако пројектован да пружа довољну заштиту како би се осигурало да под уобичајеним условима транспорта и са највишим радиоактивним садржајем за који је комад пројектован да садржи, јачина дозе на било којој тачки спољашње површине комада, не сме да прелази вредности наведене у 2.2.7.2.4.1.2, 4.1.9.1.11 и 4.1.9.1.12, како је применљиво, са узимањем у обзир одредбе CV 33 (3.3) (b) и (3.5), одељка 7.5.11.

6.4.2.13 За радиоактивне материје са другим опасним својствима иста морају бити узета у обзир при пројектовању комада; види 2.1.3.5.3 и 4.1.9.1.5.

6.4.2.14 Произвођачи и наредни дистрибутери амбалаже морају доставити информације о поступцима којих се треба придржавати, као и опис врста и димензије затварача (укључујући потребне заптивке) и свих других саставних делова који су неопходни, како би се обезбедило да комади спремни за отпрему могу да задовоље испитивања квалитета која се примењују у складу са овим поглављем.

6.4.3 *(Резервисано)*

6.4.4 Захтеви за изузете комаде

Изузети комад мора бити тако пројектован да испуни захтеве наведене у 6.4.2.1 до 6.4.2.13 и, додатно, захтеве из 6.4.7.2 ако садржи фисионе материје дозвољене према једној од одредаба у 2.2.7.2.3.5 (a) до (f).

6.4.5 Захтеви за индустријске комаде

6.4.5.1 Комади типа IP-1, типа IP-2 и типа IP-3 пројектују се тако да су испуњени захтеви из 6.4.2 и 6.4.7.2.

6.4.5.2 Комад типа IP-2 мора, када се подвргава испитивањима из 6.4.15.4 и 6.4.15.5, да спречава следеће:

(a) губитак или расипање радиоактивног садржаја и

(b) повећање максималне јачине дозе на било ком месту спољне површине комада за више од 20%.

6.4.5.3 Комад типа IP-3 пројектује се тако да су испуњени захтеви из 6.4.7.2 до 6.4.7.15.

6.4.5.4 Алтернативни захтеви за комаде типа IP-2 и типа IP-3

6.4.5.4.1 Комади смеју се користити као комади типа IP-2 под следећим условима:

(a) да испуњавају захтеве из 6.4.5.1;

(b) да су пројектовани тако да су испуњени захтеви наведени у поглављу 6.1 за групу паковања I или II, и

(c) када се подвргавају испитивањима која су прописана поглављем 6.1 за групу паковања I или II, морају спречити следеће:

(i) губитак или расипање радиоактивног садржаја и

(ii) повећање максималне јачине дозе на било ком месту спољне површине комада за више од 20%.

6.4.5.4.2 Преносиве цистерне такође се смеју користити као комади типа IP-2 или типа IP-3 под следећим условима:

(a) да испуњавају захтеве из 6.4.5.1;

(b) да су пројектовани тако да су испуњени захтеви наведени у поглављу 6.7 и да издрже испитни притисак од 265 kPa; и

(c) да су пројектовани тако да свака евентуално постојећа додатна заштита издржава статичка и динамичка оптерећења приликом руковања и у условима рутинског транспорта и да се спречава повећање максималне јачине дозе на било ком месту спољне површине преносиве цистерне за више од 20%.

6.4.5.4.3 Са изузетком преносивих цистерни, цистерне описане у табели 4.1.9.2.5 такође се смеју користити као комади типа IP-2 или типа IP-3 за транспорт LSA-I и LSA-II, под условом

(a) да испуњавају прописе из 6.4.5.1;

(b) да су пројектовани тако да су испуњени прописи наведени у поглављу 6.8, и

(c) да су пројектовани тако да свака евентуално постојећа додатна заштита издржава статичка и динамичка оптерећења приликом руковања и у условима рутинског транспорта и да се спречава повећање максималне јачине дозе на било ком месту спољне површине преносиве цистерне за више од 20%.

6.4.5.4.4 Контејнери, са особинама трајног омотача, се такође смеју користити као комади типа IP-2 или типа IP-3 под следећим условима:

(a) да је радиоактивни садржај ограничен на чврсте материје;

(b) да испуњавају захтеве из 6.4.5.1 и

(c) да су пројектовани тако да, са изузетком димензија и укупних тежина, испуњавају стандард ISO 1496-1:1990 „Series 1 Freight Containers – Specifications and Testing – Part 1:

General Cargo Containers („Контејнери ISO серије 1 – Спецификација и испитивање – Део 1: Универзални теретни контејнери“) и накнадне измене 1:1993, 2:1998, 3:2005, 4:2006 и 5:2006. Они морају бити пројектовани тако да приликом спровођења испитивања прописаних овим документом и излагања убрзањима до каквих може да дође у рутинском транспорту спречавају следеће:

(i) губитак или расипање радиоактивног садржаја и

(ii) повећање максималне јачине дозе на било ком месту спољне површине контејнера за више од 20%.

6.4.5.4.5 IBC амбалажа од метала такође се сме користити као комад типа IP-2 или типа IP-3 под следећим условима:

(a) да испуњава захтеве из 6.4.5.1 и

(b) да је пројектована тако да су испуњени захтеви прописани у поглављу 6.5 за групу паковања I или II и ако се подвргава прописаним испитивањима из поглавља 6.5, при чему се испитивање на пад, међутим, врши у смеру који доводи до највећег могућег оштећења, и да спречавају следеће:

(i) губитак или расипање радиоактивног садржаја и

(ii) повећање максималне јачине дозе на било ком месту спољне површине IBC за више од 20%.

6.4.6 Захтеви за комаде који садрже уранијумхексафлуорид

6.4.6.1 Комади који су пројектовани за уранијум хексафлуорид морају одговарати захтевима ADR који се односе на радиоактивна и фисиона својства материје. Уколико у 6.4.6.4 није другачије дозвољено, уранијум хексафлуорид у количинама од најмање 0,1 kg мора да се пакује и транспортује такође у складу са одредбама стандарда ISO 7195:2005 *„Nuclear Energy - Packaging of Uranium Hexafluoride (UF_6) for Transport“* („Нуклеарна енергија – Паковање уранијум хексафлуорида за транспорт“) и захтевима из 6.4.6.2 и 6.4.6.3.

6.4.6.2 Сваки комад који је пројектован за најмање 0,1 kg уранијумхексафлуорида мора бити тако пројектован да комад мора испунити следеће захтеве:

(a) задовољи испитивање чврстоће из 6.4.21.5 без пропуштања и без недозвољених напрезања у складу са стандардом ISO 7195:2005, осим како је дозвољено у 6.4.6.4;

(b) задовољи испитивање на пад из 6.4.15.4 без губитка или расипања уранијумхексафлуорида; и

(c) задовољи испитивање загревањем из 6.4.17.3 без лома заптивеног омотача, осим како је дозвољено у 6.4.6.4.

6.4.6.3 Комади који су пројектовани за најмање 0,1 kg уранијумхексафлуорида не смеју бити опремљени уређајима за растерећење од притиска.

6.4.6.4 Ако су предмет мултилатералног одобрења, комади који су пројектовани за најмање 0,1 kg уранијум хексафлуорида смеју да се транспортују ако су пројектовани:

(a) у складу са другим међународним или националним стандардима осим стандарда ISO 7195:2005, под условом да је задржан исти ниво безбедности; и/или

(b) да у складу са 6.4.21.5 издрже испитни притисак мањи од 2,76 MPa без пропуштања и без недозвољених напрезања; и/или

(c) за најмање 9000 kg уранијум хексафлуорида, и комади не испуњавају захтев из 6.4.6.2 (c).

Захтеви из 6.4.6.1 до 6.4.6.3 морају бити испуњени у сваком другом погледу.

6.4.7 Захтеви за комаде типа A

6.4.7.1 Комади типа A морају бити пројектовани тако да испуњавају опште захтеве из 6.4.2 и из 6.4.7.2 до 6.4.7.17

6.4.7.2 Најмања спољна димензија комада не сме бити мања од 10 cm.

6.4.7.3 На спољној страни комада мора бити постављен уређај попут печата који не може лако да се сломи и који у неоштећеном стању доказује да комад није отваран.

6.4.7.4 Сви уређаји за придржавање на комаду морају бити пројектовани тако да силе које делују на ове уређаје у нормалним условима транспорта и у случају ванредног догађаја не доводе до тога да комад више не одговара захтевима ADR.

6.4.7.5 Начин израде комада за саставне елементе амбалаже мора предвидети температуре од -40 °C до +70 °C. При том се узимају у обзир тачке мржњења течних материја и могуће погоршање својстава материјала амбалаже у оквиру наведеног опсега температуре.

6.4.7.6 Начин и поступак израде морају одговарати националним или међународним стандардима или другим захтевима који су прихватљиви за надлежни орган.

6.4.7.7 Начин израде мора обезбедити заптивеност омотача, који се сигурно затвара уређајем за затварање који не може да се отвори ненамерно или услед евентуалног притиска насталог у унутрашњости комада.

6.4.7.8 Радиоактивне материје у посебном облику могу се сматрати саставним делом заптивеног омотача.

6.4.7.9 Ако заптивени омотач представља посебан саставни део комада, систем за задржавање мора имати могућност сигурног затварања уређајем за затварање који је независан од сваког другог дела амбалаже.

6.4.7.10 У пројектовању свих делова заптивеног омотача морају се, у датом случају, узети у обзир радиолитичко разлагање течности и других осетљивих материја и стварање гасова путем хемијске реакције и радиолизе.

6.4.7.11 Заптивени омотач мора обухватати свој радиоактивни садржај при смањењу околног притиска на 60 kPa.

6.4.7.12 Са изузетком вентила за растерећење од притиска, сви вентили морају имати омотач који ће задржати сва истицања из вентила.

6.4.7.13 Ако је неки саставни део комада који је специфициран као део заптивеног омотача обухваћен заштитом од зрачења, иста мора бити пројектована тако да спречава ненамерни губитак овог саставног дела из заштите. Ако заштита од зрачења и у њој садржани такав саставни део чине посебну јединицу, заштита од зрачења мора имати могућност сигурног затварања уређајем за затварање који је независан од сваког другог дела амбалаже.

6.4.7.14 Комад мора бити пројектован тако да приликом спровођења испитивања у складу са 6.4.15 спречава следеће:

(a) губитак или расипање радиоактивног садржаја и

(b) повећање максималне јачине дозе на било ком месту спољне површине комада за више од 20%.

6.4.7.15 При пројектовању комада за течне радиоактивне материје морају бити предузете мере у погледу празног простора, у циљу савладавања температурних осцилација садржаја, динамичких ефеката и динамике пуњења.

Комади типа А за течне материје

6.4.7.16 Комад типа А који је пројектован за течне радиоактивне материје мора додатно:

(a) да испуњава услове утврђене у 6.4.7.14 (a), када се комад подвргава испитивањима у складу са 6.4.16; и да

(b) или

(i) садржи довољно упијајућег материјала, како би могао да прихвати двоструку запремину течног садржаја. Овај упијајући материјал мора бити тако распоређен да у случају пропуштања долази у контакт са течном материјом; или

(ii) при чему секундарни спољни саставни делови морају да буду тако конструисани да чак и у случају незаптивености примарних унутрашњих саставних делова омотача, течни садржај у потпуности обухвате и да обезбеде задржавање течности.

Комади типа А за гасове

6.4.7.17 Комад типа А који је пројектован за гасове мора спречавати губитак или расипање радиоактивног садржаја када се комад подвргава испитивањима из 6.4.16, осим за комад типа А који је пројектован за тритијум у гасовитом стању или за племените гасове.

6.4.8 Захтеви за комаде типа B(U)

6.4.8.1 Комади типа B(U) морају бити пројектовани тако да испуњавају захтеве из 6.4.2 и из 6.4.7.2 до 6.4.7.15, изузев 6.4.7.14 (a), као и захтеве из 6.4.8.2 до 6.4.8.15.

6.4.8.2 Комад мора бити пројектован тако да под условима околине у складу са 6.4.8.5 и 6.4.8.6 топлота коју производи радиоактивни садржај унутар комада у нормалним условима транспорта, као што је доказано испитивањима из 6.4.15, не утиче негативно на испуњење одговарајућих захтева у погледу омотача и заштите, ако једну недељу остане без надзора. Нарочито треба водити рачуна о утицајима топлоте који могу проузроковати једно или више од следећих:

(a) промена распореда, геометријског облика или агрегатног стање радиоактивног садржаја или, ако је радиоактивни садржај затворен у капсули или посуди (нпр. обмотани сагориви елементи), који могу да утичу на деформацију или топљење капсуле, посуде или радиоактивне материје;

(b) смањење ефикасности амбалаже услед различитог ширења топлоте или стварања пукотина или топљења материјала од којег је израђена заштита од зрачења;

(c) убрзање корозије када је комбинована са влагом.

6.4.8.3 Комад мора бити пројектован тако да под условима околине у складу са 6.4.8.5 и без директног сунчевог зрачења температура доступних површина комада не прелази 50 °C, осим ако се комад транспортује уз екслузивну употребу.

6.4.8.4 Максимална температура сваке у току транспорта лако доступне површине комада уз екслузивну употребу без директног сунчевог зрачења, под условима околине у складу са 6.4.8.5, не сме да прелази 85 °C. Баријере или заштитне преграде за заштиту лица смеју се узети у обзир, с тим да ове баријере или заштитне преграде не морају бити подвргнуте било каквом испитивању.

6.4.8.5 Претпостављена температура околине износи 38 °C.

6.4.8.6 Претпостављени услови за директно сунчево зрачење наведени су у табели 6.4.8.6.

Табела 6.4.8.6 – Подаци о директном сунчевом зрачењу

Случај	Облик или положај површине	Сунчево зрачење током 12 сати дневно (W/m^2)
1	равне површине, у току транспорта хоризонталне – усмерене на доле	0
2	равне површине, у току транспорта хоризонталне – усмерене на горе	800
3	површине, у току транспорта вертикалне	200[a)]
4	остале површине усмерене на доле (које нису хоризонталне)	200[a)]
5	све остале површине	400[a)]

[a)] Алтернативно се сме применити синусоидна функција са одговарајућим избором коефицијента апсорпције, при чему се занемарују утицаји могуће рефлексије предмета у окружењу.

6.4.8.7 Комад са термичком заштитом ради испуњавања захтева за испитивање загревањем из 6.4.17.3 мора бити пројектован тако да ова заштита остане делотворна када се комад подвргава испитивањима из 6.4.15 и из 6.4.17.2 (a) и b) или, уколико се примењују, из 6.4.17.2 (b) и (c). Било која заштита те врсте на спољној површини комада не сме постати неделотворна услед цепања, сечења, клизања, хабања или грубог руковања.

6.4.8.8 Комад мора бити пројектован тако да:

(a) када се подвргава испитивањима у складу са 6.4.15, ограничава губитак радиоактивног садржаја на максимално 10^{-6} A_2 на сат; и

(b) када се подвргава испитивањима у складу са 6.4.17.1, 6.4.17.2 (b), 6.4.17.3 и 6.4.17.4 и испитивању, било:

(i) из 6.4.17.2 (c), ако комад има масу од највише 500 kg, ако укупна густина у односу на спољне димензије износи највише 1000 kg/m^3 и ако радиоактивни садржај који није радиоактивна материја у посебном облику прелази 1000 A_2, или

(ii) из 6.4.17.2. (a) за све остале комаде,

одговара следећим захтевима:

- дејство заштите мора остати такво да на растојању од 1 m од површине комада јачина дозе не прелази 10 mSv/h, ако комад садржи максимални, за комад пројектовани радиоактивни садржај; и
- акумулирани губитак радиоактивног садржаја у периоду од једне недеље не сме да прелази 10 A_2 за криптон-85 и A_2 за све остале радионуклиде.

Ако су заступљене смеше разних радионуклида, примењују се одредбе из 2.2.7.2.2.4 до 2.2.7.2.2.6, с тим изузетком да се за криптон-85 сме применити ефективна вредност A_2(i) од 10 A_2. За горе наведени случај (a) се приликом процене узимају у обзир спољашње нефиксиране граничне вредности контаминације из 4.1.9.1.2.

6.4.8.9 Комад за радиоактивни садржај са активношћу већом од 10^5 A_2 мора бити пројектован тако да не дође до лома заптивеног омотача, када се подвргава појачаном испитивању потапањем у воду из 6.4.18.

6.4.8.10 Придржавање дозвољених граничних вредности за ослобађање активности не сме зависити ни од филтера, ни од механичког система хлађења.

6.4.8.11 Заптивени омотач комада не сме да садржи уређаје за растерећење од притиска кроз које би радиоактивне материје под условима испитивања из 6.4.15 и 6.4.17 могле доспети у околину.

6.4.8.12 Комад мора бити пројектован тако да при максималном нормалном радном притиску и приликом спровођења испитивања из 6.4.15 и 6.4.17 напрезања у заптивеном омотачу не достижу вредности које утичу на комад на тај начин да он не испуњава одговарајуће захтеве.

6.4.8.13 Највиши нормални радни притисак комада не сме да прелази надпритисак од 700 kPa.

6.4.8.14 Комад, који садржи слабо дисперзивне радиоактивне материје мора да буде пројектован тако да, било који уређај који је додат слабим дисперзивним радиоактивним материјама, а који није њихов саставни део и сви унутрашњи делови амбалаже, немају штетно дејство на понашање слабо дисперзивних радиоактивних материја.

6.4.8.15 Комад се пројектује за температуру околине у опсегу од -40 °C до +38 ºC.

6.4.9 Захтеви за комаде типа B(M)

6.4.9.1 Изузев комада који се транспортују искључиво унутар одређене земље или искључиво између одређених земаља и за које уз одобрење надлежних органа ових земаља могу бити прихваћени други услови од наведених у 6.4.7.5, 6.4.8.4 до 6.4.8.6 и 6.4.8.9 до 6.4.8.15, комади типа B(M) морају испуњавати захтеве за комаде типа B(U) из 6.4.8.1. Без обзира на то, захтеви за комаде типа B(U) из 6.4.8.4 и 6.4.8.9 до 6.4.8.15 морају се у највећој могућој мери поштовати.

6.4.9.2 Периодично изједначавање притиска код комада типа B(M) сме се дозволити у току транспорта, под условом да су надзорне мере за изједначавање притиска прихватљиве за дотични надлежни орган.

6.4.10 Захтеви за комаде типа C

6.4.10.1 Комади типа C морају бити пројектовани тако да испуњавају захтеве из 6.4.2 и из 6.4.7.2 до 6.4.7.15, изузев 6.4.7.14 (a), као и захтеве из 6.4.8.2 до 6.4.8.6, 6.4.8.10 до 6.4.8.15 и додатно захтеве из 6.4.10.2. до 6.4.10.4.

6.4.10.2 Комад, након продирања у тло у околини која у стању равнотеже исказује топлотну проводљивост од 0,33 $W \cdot m^{-1} \cdot K^{-1}$ и температуру од 38 °C, мора да испуњава критеријуме за процену који су прописани за испитивања из 6.4.8.8 (b) и 6.4.8.12. Приликом процене се полази од почетних услова да свака термичка заштита комада остаје делотворна, да комад има највиши нормални радни притисак и да температура околине износи 38 °C.

6.4.10.3 Комад мора бити пројектован тако да при максималном нормалном радном притиску:

(a) када се подвргава испитивањима у складу са 6.4.15, ограничава губитак радиоактивног садржаја на максимално 10^{-6} A_2 на сат; и

(b) када се подвргава испитивањима према редоследу у складу са 6.4.20.1, одговара следећим захтевима:

(i) дејство заштите мора остати такво да на растојању од 1 m од површине комада јачина дозе не прелази 10 mSv/h, ако комад садржи максимални, за комад пројектовани радиоактивни садржај; и

(ii) акумулирани губитак радиоактивног садржаја у периоду од једне недеље не сме да прелази 10 A_2 за криптон-85 и A_2 за све остале радионуклиде.

Ако су заступљене смеше разних радионуклида, примењују се одредбе из 2.2.7.2.2.4 до 2.2.7.2.2.6, с изузетком да се за криптон-85 сме применити ефективна вредност A_2(i) од 10 A_2. За горе наведени случај (a) се приликом процене узимају у обзир спољашње граничне вредности контаминације из 4.1.9.1.2.

6.4.10.4 Комад мора бити пројектован тако да не дође до лома заптивеног омотача, када се подвргава појачаном испитивању потапањем у воду из 6.4.18.

6.4.11 Захтеви за комаде који садрже фисионе материје

6.4.11.1 Фисионе материје се транспортују тако:

(a) да је у рутинским, нормалним условима транспорта и у случају ванредног догађаја обезбеђена поткритичност; нарочито се узимају у обзир следећи могући догађаји:

(i) продирање воде у комаде или цурење из истих;

(ii) губитак делотворности уграђених апсорбера или модератора неутрона;

(iii) промена распореда садржаја, било у унутрашњости комада, било као резултат губитка из комада;

(iv) смањење растојања унутар или између комада;

(v) потапање комада у воду или прекривање комада снегом; и

(vi) промене температуре; и

(b) да су испуњени следећи захтеви:

(i) захтеви из 6.4.7.2 осим за неупаковане материје када је то посебно дозвољено према 2.2.7.2.3.5 (e);

(ii) прописи садржани на другим местима ADR на основу радиоактивних својстава материја;

(iii) захтеви из 6.4.7.3 осим ако је материја изузета према 2.2.7.2.3.5;

(iv) захтеви из 6.4.11.4 до 6.4.11.14, уколико материја није изузета према 2.2.7.2.3.5, 6.4.11.2 или 6.4.11.3.

6.4.11.2 Комади који садрже фисионе материје и који испуњавају одредбе става (d) и једну од одредби од (a) до (c) наведених у наставку, изузети су од захтева пододељака 6.4.11.4 до 6.4.11.14.

(a) Комади који садрже фисионе материје у било ком облику под условом да:

(i) најмања спољашња димензија комада није мања од 10 cm;

(ii) се индекс критичне безбедности комада рачуна према следећој формули:

$$CSI = 50 \times 5 \times \left(\frac{Маса\ U\ -\ 235\ у\ комаду\ (g)}{Z} + \frac{Маса\ других\ фисионих\ нуклида\ *\ у\ комаду\ (g)}{280} \right)$$

* *Плутонијум може бити било ког изотопског састава под условом да је количина Pu-241 мања од Pu-240 у комаду где су вредности за Z узете из табеле 6.4.11.2;*

(iii) CSI било којег комада не прелази 10;

(b) Комади који садрже фисионе материје у било ком облику под условом да:

(i) најмања спољашња димензија комада није мања од 30 cm;

(ii) комад, након што је био подвргнут испитивањима наведеним у 6.4.15.1 до 6.4.15.6:

– задржава свој садржај фисионе материје;

– одржава да најмање укупне спољашње димензије комада остану најмање 30 cm;

– спречава продор коцке од 10 cm;

(iii) се индекс критичне безбедности комада рачуна према следећој формули:

$$CSI = 50 \times 2 \times \left(\frac{Маса\ U - 235\ у\ комаду\ (g)}{Z} + \frac{Маса\ осталих\ фисионих\ нуклида\ *\ у\ комаду\ (g)}{280} \right)$$

* *Плутонијум може бити било ког изотопског састава под условом да је количина Pu-241мања од Pu-240 у комаду*

где су вредности за Z узете из табеле 6.4.11.2;

(iv) индекс критичне безбедности било којег комада не прелази 10;

(c) Комади који садрже фисионе материје у било ком облику под условом да:

(i) најмања спољашња димензија комада није мања од 10 cm;

(ii) комад, након што је био подвргнут испитивањима наведеним у 6.4.15.1 до 6.4.15.6:

– задржава свој садржај фисионе материје;

– одржава да најмање укупне спољашње димензије комада остану најмање 10 cm;

– спречава продор коцке од 10 cm;

(iii) CSI комада рачуна се према следећој формули:

$$CSI = 50 \times 2 \times \left(\frac{Маса\ U - 235\ у\ комаду\ (g)}{450} + \frac{Маса\ других\ фисионих\ нуклида\ *\ у\ комаду\ (g)}{280} \right)$$

* *Плутонијум може бити било ког изотопског састава под условом да је количина Pu-241мања од Pu-240 у комаду*;

(iv) Укупна маса фисионих нуклида у било којем комаду не прелази 15 g;

(d) Укупна маса берилијума, водоничних материја обогаћених деутеријумом, графитом и другим алотропним облицима угљеника у појединачном комаду не сме бити већа од масе фисионих нуклида у комаду, осим где њихова укупна концентрација ових материјала не прелази 1 g у било којих 1 000 g материје. Берилијум који је садржан у легури бакра до 4% тежине те легуре, не мора бити разматран.

Табела 6.4.11.2 – Вредности за Z ради прорачуна индекса критичне безбедности у складу са 6.4.11.2

Обогаћење[a]	Z
Уранијум обогаћен до 1.5%	2200
Уранијум обогаћен до 5%	850
Уранијум обогаћен до 10%	660
Уранијум обогаћен до 20%	580
Уранијум обогаћен до 100%	450

[a] *Ако* комад *садржи уранијум са варирајућим обогаћењем U-235, у том случају за Z треба користити вредност која одговара највишем обогаћењу уранијума.*

6.4.11.3 Комади који садрже највише 1 000 g плутонијума су изузети из примене пододељака од 6.4.11.4 до 6.4.11.14 под условом да:

(a) садржи највише 20% фисионих нуклида у маси плутонијума;

(b) индекс критичне безбедности комада се рачуна према следећој формули;

$$CSI = 50 \times 2 \times \left(\frac{маса\ плутонијума(g)}{1000} \right);$$

(c) ако је уранијум присутан у плутонијуму, маса уранијума не сме бити већа од 1% масе плутонијума.

6.4.11.4 Ако није познат хемијски или физички облик, састав изотопа, маса или концентрација, однос модерације или густина или геометријски распоред, процене из 6.4.11.8 до 6.4.11.13 морају бити извршене под претпоставком да сваки појединачни непознати параметар поседује вредност која, у складу са познатим условима и параметрима за овакве процене, доводи до максималног умножавања неутрона.

6.4.11.5 За озрачено нуклеарно гориво процене из 6.4.11.8 до 6.4.11.13 морају бити засноване на саставу изотопа који доказано било да:

(a) доводи до максималног умножавања неутрона за време трајања озрачивања, или

(b) доводи до конзервативне процене умножавања неутрона за процене комада. После озрачивања, али пре транспорта, морају се спровести мерења, како би се потврдила конзервативност састава изотопа.

6.4.11.6 Након што је био подвргнут испитивањима у 6.4.15, комад мора да

(a) сачува најмање спољне димензије комада на најмање 10 cm и

(b) спречи продирање коцке са дужином стране од 10 cm.

6.4.11.7 Комад мора бити пројектован за температуру околине у опсегу од -40 °C до +38 ºC, уколико надлежни орган у свом уверењу о одобрењу за тип конструкције комада није одредио другачије.

6.4.11.8 За појединачни комад мора се претпоставити да вода може да продире у све шупљине комада, укључујући оне у заптивеном омотачу или да из њих истиче. Ако тип конструкције, међутим, има посебне уређаје који спречавају продирање воде у одређене шупљине или истицање из истих, чак и у случају отказивања функције, онда се у односу на ове шупљине може закључити да је обезбеђена заптивеност. Специјални уређаји морају обухватати било које од следећег:

(a) вишеструке, изузетно ефикасне препреке за воду од којих најмање две остају непропусне за воду, ако је комад подвргнут испитивањима из 6.4.11.13 (b), строгу контролу квалитета приликом израде, одржавања и поправке амбалаже и испитивања као доказ о томе да је сваки комад затворен пре сваког транспорта; или

(b) само за комаде са уранијумхексафлуоридом максимално обогаћеним са 5 масених % уранијума-235:

(i) комади код којих после испитивања из 6.4.11.13 (b) не постоји физички контакт између вентила или прикључка и неког другог елемента конструкције амбалаже осим његове првобитне тачке спајања и код којих вентили и прикључак уз то остају заптивени после испитивања из 6.4.17.3; и

(ii) строга контрола квалитета приликом израде, одржавања и поправке амбалаже, повезано са испитивањима као доказом о томе да је сваки комад затворен пре сваког транспорта.

6.4.11.9 За систем изолације претпоставља да је непосредна рефлексија кроз најмање 20 cm воде или већа рефлексија која се додатно може постићи материјалом који обухвата амбалажу. Ако је, међутим, могућ доказ о томе да систем изолације после испитивања из 6.4.11.13 (b) остаје унутар амбалаже, у 6.4.11.10 (c) сме се претпоставити непосредна рефлексија комада кроз најмање 20 cm воде.

6.4.11.10 Комад, под условима из 6.4.11.8 и 6.4.11.9 и под условима комада који доводе до максималног умножавања неутрона, мора бити поткритичан у складу са следећим тачкама:

(a) условима рутинског транспорта (без ванредних догађаја);

(b) испитивањима из 6.4.11.12 (b);

(c) испитивањима из 6.4.11.13 (b).

6.4.11.11 *(Резервисано)*

6.4.11.12 У нормалним условима транспорта број „N“ одређује се тако да петоструки „N“ број комада за распоред и услове комада који доводе до максималног умножавања неутрона буде поткритичан, узимајући у обзир следеће:

(a) између комада не сме ништа да се налази, а распоред комада рефлектује се са свих страна кроз најмање 20 cm воде, и

(b) стање комада одговара процењеном или доказаном стању, пошто су подвргнути испитивањима из 6.4.15.

6.4.11.13 У условима транспорта у случају ванредног догађаја одређује се број „N”, тако да двоструки „N” комада за распоред и услове комада који доводе до максималног умножавања неутрона буде поткритичан, узимајући у обзир следеће:

(a) модератор са садржајем водоника између комада и распоред комада рефлектује се са свих страна кроз најмање 20 cm воде и

(b) испитивања из 6.4.15, а затим рестриктивније од следећих испитивања:

(i) испитивања из 6.4.17.2 (b) и из 6.4.17.2 (c) за комаде са масом од максимално 500 kg и укупном густином у односу на спољне димензије од максимално 1000 kg/m^3 или из 6.4.17.2 (a) за све остале комаде, а затим испитивање из 6.4.17.3 допуњено испитивањима из 6.4.19.1 до 6.4.19.3; или

(ii) испитивање из 6.4.17.4 и

(c) ако после испитивања из 6.4.11.13 (b) било који део фисионе материје нестане из заптивеног омотача, мора се претпоставити да фисионе материје нестају из сваког комада у распореду, те укупне фисионе материје морају бити распоређене сходно конфигурацији и условима модерације који код непосредне рефлексије кроз најмање 20 cm воде доводе до максималног умножавања неутрона.

6.4.11.14 Показатељ критичне безбедности (CSI) за комаде који садрже фисионе материје утврђује се дељењем броја 50 са мањом од обе вредности за „N”, која је изведена из 6.4.11.12 и 6.4.11.13 (т.ј. CSI = 50/N). Вредност показатеља критичне безбедности може да буде нула, под условом да неограничен број комада није критичан (т.ј. N је стварно у оба случаја бескрајан).

6.4.12 Методе испитивања и поступци доказивања

6.4.12.1 Доказ о придржавању критеријума за пројектовање предвиђених у 2.2.7.2.3.3.1, 2.2.7.2.3.3.2, 2.2.7.2.3.4.1, 2.2.7.2.3.4.2, 2.2.7.2.3.4.3 као и 6.4.2 до 6.4.11 мора бити обезбеђен путем једног од или више наведених поступака, како следи:

(a) Спровођење испитивања са узорцима који репрезентују радиоактивне материје у

посебном облику или слабо дисперзивне радиоактивне материје или са прототиповима или серијским узорцима амбалаже, при чему садржај узорка или амбалаже за испитивање мора у највећој могућој мери да симулира очекивани распон радиоактивног садржаја, а узорак или амбалажа за испитивање морају бити припремљени као за предају на транспорт.

(b) Позивање на раније задовољавајуће и довољно сличне доказе.

(c) Спровођење испитивања са моделима одговарајуће размере који располажу свим суштинским карактеристикама за аспект који се испитује, уколико су техничка искуства показала да су резултати таквих испитивања подобни за пројектовање. Приликом коришћења модела одговарајуће размере треба имати у виду да је за одређене параметре испитивања, као нпр. пречник пробојне шипке или притисак при слагању, потребно прилагођавање.

(d) Прорачун или основано мишљење, ако су поступци прорачуна и параметри општепризнати као поуздани и конзервативни.

6.4.12.2 Пошто је узорак, прототип или серијски узорак подвргнут испитивањима, примењују се одговарајуће методе процене, да би се обезбедила испуњеност захтева за методе испитивања у складу са критеријумима за пројектовање и прихватљивост прописаним у 2.2.7.2.3.3.1, 2.2.7.2.3.3.2, 2.2.7.2.3.4.1, 2.2.7.2.3.4.2, 2.2.7.2.3.4.3 и у 6.4.2 до 6.4.11.

6.4.12.3 Пре испитивања утврђују се и записнички констатују недостаци или оштећења на свим испитним узорцима, укључујући:

(a) одступања од типске конструкције;

(b) грешке у изради;

(c) корозију или друга оштећења и

(d) деформацију појединих делова.

Заптивени омотач комада мора бити јасно дефинисан. Спољни делови испитног узорка морају бити јасно обележени, тако да је могуће лако и без сумње позивати се на сваки део испитног узорка.

6.4.13 Испитивање целовитости заптивеног омотача и заштите од зрачења и процена критичне безбедности

После сваког испитивања или групе испитивања или низа применљивих испитивања, у зависности од случаја, у складу са 6.4.15 до 6.4.21:

(a) утврђују се и записнички констатују недостаци и оштећења;

(b) утврђује се да ли је целовитост заптивеног омотача и заштите остала очувана у мери предвиђеној у 6.4.2 до 6.4.11 за комаде под условима испитивања; и

(c) за комаде са фисионим материјама утврђује се важност претпоставки и услова за процену појединачних или више комада дефинисаних у складу са 6.4.11.1 до 6.4.11.14.

6.4.14 Ударна основа за испитивања на пад

Ударна основа за испитивања на пад из 2.2.7.2.3.3.5 (a), из 6.4.15.4, из 6.4.16 (a) и из 6.4.17.2 и 6.4.20.2 мора имати равну, хоризонталну површину која мора имати таква својства да никакво повећање њеног отпора према померању или деформацији приликом удара испитног узорка не доводи до значајнијег оштећења испитног узорка.

6.4.15 Испитивања у циљу доказивања отпорности у нормалним условима превоза

6.4.15.1 Код ових испитивања ради се о испитивању распршивањем воде, испитивању на пад, испитивању на притисак при слагању и испитивању пробијањем. Испитни узорци комада морају бити подвргнути испитивању на пад, испитивању на притисак при слагању и испитивању пробијањем, при чему у сваком случају претходно мора бити спроведено испитивање распршивањем воде. За сва ова испитивања сме се користити један испитни узорак, уколико су испуњени захтеви из 6.4.15.2.

6.4.15.2 Временски интервал између завршетка испитивања распршивањем воде и следећег испитивања мора бити одабран тако да је вода у највећој могућој мери продрла, а да се спољна страна испитног узорка није приметно осушила. Уколико ништа не говори против тога, овај временски интервал износи два сата, ако вода за распршивање истовремено делује из четири правца. Није, међутим, предвиђена никаква међупауза, ако вода за распршивање из сва четири правца делује сукцесивно.

6.4.15.3 Испитивање распршивањем воде: испитни узорак се подвргава испитивању са распршивањем воде које симулира најмање једночасовно излагање киши са количином падавина од око 5 cm на сат.

6.4.15.4 Испитивање на пад: испитни узорак мора да падне на ударну основу тако да претрпи највеће могуће оштећење у односу на сигурносне карактеристике које се испитују.

(a) Висина пада, мерена од најниже тачке испитног узорка до површине ударне основе, у зависности од односне масе мора да одговара најмање растојању из табеле 6.4.15.4. Ударна основна мора да буде у складу са 6.4.14.

(b) Код правоугаоних комада од картона или дрвета са масом од максимално 50 kg један посебан испитни узорак мора бити подвргнут слободном паду на сваки угао са висине од 0,3 m.

(c) Код цилиндричних комада од картона са масом од максимално 100 kg један посебан испитни узорак мора бити подвргнут слободном паду на сваку четвртину обе ивице са висине од 0,3 m.

Табела 6.4.15.4 – Висина слободног пада за комаде у нормалним условима транспорта

Маса комада (kg)	Висина слободног пада (m)
Маса комада < 5000	1,2
5000 ≤ маса комада < 10000	0,9
10000 ≤ маса комада < 15000	0,6
15000 ≤ маса комада	0,3

6.4.15.5 Испитивање на притисак при слагању: уколико облик амбалаже поуздано не искључује слагање, испитни узорак се током временског периода од 24 сата излаже оптерећењу на притисак које одговара већој од следећих вредности:

(a) еквиваленту петоструке највеће масе комада;

(b) еквиваленту од 13 kPa, помножено са вертикално пројектованом површином комада.

Оптерећење мора равномерно деловати на две супротне стране испитног узорка, од којих је једна она страна комада која се нормално користи као ослона површина.

6.4.15.6 Испитивање пробијањем: испитни узорак се поставља на круту, равну, хоризонталну подлогу која за време испитивања не сме приметно да се помера.

(a) Шипка пречника 3,2 cm са завршетком у облику полулопте и масом од 6 kg мора са вертикалном подужном осом да падне на средину најслабијег места испитног узорка, тако да при довољно дубоком продирању погоди заптивени омотач. Шипка се не сме приметно деформисати овим испитивањем.

(b) Висина пада, мерена од доњег краја шипке до предвиђеног места удара на површини испитног узорка, мора износити 1 m.

6.4.16 Додатна испитивања за комаде типа А за течне материје и гасове

Испитни узорак или посебни испитни узорци подвргавају се сваком од следећих испитивања, осим ако је једно од испитивања за испитни узорак доказано строжије од другог; у том случају испитни узорак се подвргава строжијем испитивању.

(a) Испитивање на пад: испитни узорак мора да падне на ударну основу тако да заптивени омотач претрпи највеће могуће оштећење. Висина пада, мерена од најнижег дела испитног узорка до површине ударне основе, мора износити 9 m. Ударна основа мора да буде у складу са 6.4.14.

(b) Испитивање пробијањем: испитни узорак мора бити подвргнут испитивању описаном у 6.4.15.6, при чему се висина пада од 1 m која је наведена у 6.4.15.6 (b) повећава на 1,7 m.

6.4.17 Испитивања у циљу доказивања отпорности у случају ванредног догађаја у току превоза

6.4.17.1 Испитни узорак се излаже кумулативним дејствима испитивања из 6.4.17.2 и 6.4.17.3 према овде наведеном редоследу. У наставку ових испитивања овај испитни узорак или посебан испитни узорак мора да буде изложен утицајима испитивања потапањем у воду из 6.4.17.4 и, уколико се примењује, из 6.4.18.

6.4.17.2 Механичко испитивање: механичко испитивање се састоји из три различита испитивања на пад. Сваки испитни узорак подвргава се испитивањима на пад која се примењују у складу са 6.4.8.8 или 6.4.11.13. Редослед испитивања на пад одређује се на тај начин да је испитни узорак по завршетку механичког испитивања претрпео такво оштећење да у наредном испитивању загревањем наступи највеће могуће оштећење.

(a) Код испитивања на пад I испитни узорак мора да падне на ударну основу тако да претрпи највеће могуће оштећење, а висина пада, мерена од најнижег дела испитног узорка до површине ударне основе, мора да износи 9 m. Ударна основа мора бити у складу са 6.4.14;

(b) Код испитивања на пад II испитни узорак мора да падне на трн који је чврсто и вертикално монтиран на ударну површину, тако да претрпи највеће могуће оштећење. Висина пада, мерена од предвиђеног места удара на испитном узорку до горње стране трна, мора да износи 1 m. Трн се мора састојати из масивног цилиндра од конструкционог челика попречног пресека (15,0 ± 0,5) cm и дужине 20 cm, уколико дужи трн не би проузроковао веће оштећење; у том случају користи се трн који је толико дуг да проузрокује највеће могуће оштећење. Чеона површина трна мора бити равна и хоризонтална, при чему је његова ивица са радијусом од највише 6 mm. Ударна основа на коју је причвршћен трн мора бити у складу са 6.4.14;

(c) Код испитивања на пад III испитни узорак мора бити подвргнут динамичком испитивању на гњечење; у ту сврху испитни узорак се тако поставља на ударну основу да претрпи највеће могуће оштећење када маса од 500 kg падне на испитни узорак са висине од 9 m. Маса се састоји из масивне плоче од конструкционог челика са површином основе 1 m пута 1 m и мора да падне у хоризонталном положају. Доња страна челичне плоче мора да има заобљене ивице и углове тако да њихов пречник не буде већи од 6 mm. Висина пада се мери од доње стране плоче до највише тачке испитног узорка. Ударна основа на којој лежи испитни узорак мора бити у складу са 6.4.14.

6.4.17.3 Испитивање загревањем: испитни узорак мора бити у термичкој равнотежи при температури околине од 38 °C, условима директног зрачења сунца из табеле 6.4.8.6 и максималној топлотној снази коју производи радиоактивни садржај комада. Алтернативно се сме одступити од ових параметара пре и у току испитивања, али се исти узимају у обзир приликом касније процене деловања на комад.

За испитивање загревањем важи:

(a) Испитни узорак се у трајању од 30 минута излаже термичком окружењу које поседује такво топлотно струјање које одговара минимално ватри од смеше угљоводоника и ваздуха која у довољно мирним условима околине обезбеђује минималан просечни коефицијент зрачења ватре од 0,9 и просечну температуру од најмање 800 °C и које у потпуности обухвата испитни узорак; за коефицијент апсорпције површине усваја се 0,8 или она вредност коју комад доказано има када се излаже описаној ватри.

(b) У наставку се испитни узорак излаже температури околине од 38 °C, условима директног зрачења сунца из табеле 6.4.8.6 и максималној прорачунској вредности за топлотну снагу коју производи радиоактивни садржај комада, све док се температуре испитног узорка не смање у свим деловима испитног узорка и/или приближе првобитном стању равнотеже. Алтернативно се сме одступити од ових параметара по завршетку фазе загревања, али се исти узимају у обзир приликом касније процене деловања на комад.

У току и после испитивања испитни узорак се не сме вештачки хладити, а материјал испитног узорка се препушта сагоревању које се наставља само од себе.

6.4.17.4 Испитивање потапањем у воду: испитни узорак у положају који доводи до највећег могућег оштећења мора бити потопљен у воду у трајању од најмање осам сати у дубини од најмање 15 m. За обезбеђење овог услова усваја се, у сврху доказа, спољни надпритисак од најмање 150 kPa.

6.4.18 Појачано испитивање потапањем у воду за комаде типа B(U) и типа B(M) са садржајем већим од 10^5 A_2 и за комаде типа C

Појачано испитивање потапањем у воду: испитни узорак мора бити потопљен у воду у трајању од најмање једног сата у дубини од најмање 200 m. За обезбеђење овог услова усваја се, у сврху доказа, спољни надпритисак од најмање 2 MPa.

6.4.19 Испитивање на продирање воде за комаде са фисионим материјама

6.4.19.1 Комади за које је ради процене у складу са 6.4.11.8 до 6.4.11.13 претпостављено продирање или истицање воде у обиму који доводи до максималне реактивности изузети су од испитивања.

6.4.19.2 Пре него што се испитни узорак подвргне доле описаном испитивању на продирање воде, он мора бити подвргнут испитивањима из 6.4.17.2 (b) и, као што је предвиђено у 6.4.11.13, из 6.4.17.2 (a) или (c) и испитивању из 6.4.17.3.

6.4.19.3 Испитни узорак у положају у коме се очекује највеће пропуштање мора бити потопљен у воду у трајању од најмање осам сати у дубини од најмање 0,9 m.

6.4.20 Испитивања за комаде типа C

6.4.20.1 Испитни узорци се излажу дејствима сваког од доле описаних испитивања према наведеном редоследу:

(a) испитивања у складу са 6.4.17.2 (a) и (c), 6.4.20.2 и 6.4.20.3; и

(b) испитивање у складу са 6.4.20.4.

За сваку серију испитивања (a) и (b) могу се користити посебни испитни узорци.

6.4.20.2 Испитивање на продирање/кидање: испитни узорак мора бити изложен штетним дејствима вертикалног масивног тела од конструкционог челика. Положај тела у односу на површину испитног узорка и тачка удара на узорку комада, одређује се тако да по завршетку серије испитивања у складу са 6.4.20.1 (a) наступи највеће могуће оштећење.

(a) Испитни узорак који репрезентује комад масе мање од 250 kg поставља се на ударну основу и излаже паду тела масе 250 kg са висине од 3 m изнад предвиђеног места удара. Код овог испитивања тело се састоји из цилиндричне шипке пречника 20 cm чији ударни крај има облик купе следећих димензија: висина 30 cm и пречник на крају 2,5 cm, при чему је његова ивица са радијусом од максимално 6 mm. Ударна основа на којој се налази испитни узорак мора бити у складу са 6.4.14;

(b) Код комада чија маса износи најмање 250 kg тело се поставља са дном на ударну основу, а испитни узорак мора да падне на тело. Висина пада, мерена од места удара на испитном узорку до горње стране тела, мора износити 3 m. Код овог испитивања тело има исте особине и димензије као у (a), међутим дужина и маса тела морају бити такви да на испитном узорку наступи највеће могуће оштећење. Ударна основа на којој се налази дно тела мора бити у складу са 6.4.14.

6.4.20.3 Појачано испитивање загревањем: услови овог испитивања морају да одговарају условима из 6.4.17.3, међутим трајање излагања испитног узорка термичком окружењу мора износити 60 минута.

6.4.20.4 Испитивање на удар: испитни узорак мора да падне на ударну основу са брзином од најмање 90 m/s и у положају који доводи до највећег могућег оштећења. Ударна основа мора бити у складу са 6.4.14, с тим изузетком да површина удара сме имати било које усмерење, све док се површина налази вертикално у односу на смер удара испитног узорка.

6.4.21 Контролисања за амбалажу која је пројектована за најмање 0,1 kg уранијум хексафлуорида

6.4.21.1 Свака произведена амбалажа и њена радна и конструкциона опрема морају бити контролисане заједно или одвојено први пут пре употребе, а затим периодично. Ова контролисања морају бити спроведена и потврђена уз сагласност надлежног органа.

6.4.21.2 Прво контролисање састоји се из контроле конструкционих карактеристика, испитивања чврстоће, испитивања заптивености, испитивања капацитета и испитивања функционисања радне опреме.

6.4.21.3 Периодична контролисања састоје се из визуелног испитивања, испитивања чврстоће, испитивања заптивености и испитивања функционисања радне опреме. Рок за периодична контролисања износи највише пет година. Амбалажа која није испитана у овом року од пет година пре транспорта мора бити прегледана према програму одобреном од стране надлежног органа. Она се сме поново пунити тек по завршетку целокупног програма за периодично испитивање.

6.4.21.4 Испитивањем конструкционих карактеристика мора бити доказано придржавање спецификација за тип конструкције и производног програма.

6.4.21.5 Прво испитивање чврстоће амбалаже пројектоване за најмање 0,1 kg уранијумхексафлуорида спроводи се у виду испитивања хидрауличног притиска са унутрашњим притиском од 1,38 Mpa (13,8 bar); ако је, међутим, испитни притисак мањи од 2,76 Mpa (27,6 bar), неопходно је мултилатерално одобрење за тип конструкције. За периодично испитивање амбалаже сме се, под условом да је издато мултилатерално одобрење, применити неко друго еквивалентно испитивање без разарања.

6.4.21.6 Испитивање заптивености спроводи се по поступку који је у стању да укаже на пропуштања у заптивеном омотачу са осетљивошћу од 0,1 Pa·l/s (10^{-6} bar·l/s).

6.4.21.7 Капацитет амбалаже утврђује се са тачношћу од ± 0,25% на референтној температури од 15 °C. Запремина се наводи на плочици описаној у 6.4.21.8.

6.4.21.8 На свакој амбалажи мора трајно и на лако доступном месту бити постављена плочица од нерђајућег метала. Начин постављања плочице не сме да угрози чврстоћу амбалаже. На плочици морају бити утиснути или неким сличним поступком унети минимално следећи подаци:

- број одобрења;
- серијски број произвођача;
- највиши радни притисак (надпритисак);
- испитни притисак (надпритисак);
- садржај: уранијумхексафлуорид;
- запремина у литрима;
- максимално дозвољена маса пуњења уранијумхексафлуоридом;
- сопствена маса;
- датум (месец, година) првог испитивања и последњег извршеног периодичног испитивања;
- жиг стручног лица које је извршило испитивање.

6.4.22 Одобрење за тип конструкције комада и материје

6.4.22.1 За одобрење за тип конструкције комада који садрже најмање 0,1 kg уранијумхексафлуорида важи следеће:

(a) за сваки тип конструкције која одговара захтевима из 6.4.6.4 потребно је мултилатерално одобрење;

(b) за сваки тип конструкције која одговара захтевима из 6.4.6.1 до 6.4.6.3 потребно је унилатерално одобрење од стране надлежног органа земље порекла конструкције, осим ако се на неком другом месту ADR захтева мултилатерално одобрење.

6.4.22.2 За сваки узорак комада типа B(U) и типа C потребно је унилатерално одобрење, осим

(a) ако је за узорак комада за фисионе материје који подлеже и захтевима из 6.4.22.4 и 6.4.23.7 као и 5.1.5.2.1 потребно мултилатерално одобрење, и

(b) ако је за узорак комада типа B(U) за слабо дисперзивне радиоактивне материје потребно мултилатерално одобрење.

6.4.22.3 За сваки узорак комада типа B(M), укључујући узорке комада за фисионе материје који осим што подлежу захтевима из 6.4.22.4 и 6.4.23.7 подлежу и захтевима из 5.1.5.2.1, и укључујући узорке комада за слабо дисперзивне радиоактивне материје, потребно је мултилатерално одобрење.

6.4.22.4 За сваки узорак комада за фисионе материје који није изузет од било којег од захтева према 2.2.7.2.3.5 (a) до (f), 6.4.11.2 и 6.4.11.3 потребно је мултилатерално одобрење.

6.4.22.5 За тип конструкције за радиоактивне материје у посебном облику потребно је унилатерално одобрење. За тип конструкције за слабо дисперзивне радиоактивне материје потребно је мултилатерално одобрење (види и 6.4.23.8).

6.4.22.6 За тип конструкције за фисионе материје које су изузете из класификације као“ФИСИОНЕ“ у складу са 2.2.7.2.3.5 (f), потребно је мултилатерално одобрење.

6.4.22.7 За алтернативне границе активности за изузете пошиљке инструмената или предмета, у складу са 2.2.7.2.2.2 (b), потребно је мултилатерално одобрење.

6.4.22.8 Било која конструкција за коју је потребно унилатерално одобрење државе порекла која је уговорна страна ADR мора имати одобрење издато од стране надлежног органа ове државе; ако држава у којој је пројектована конструкција комада, није уговорна страна ADR, транспорт је дозвољен ако:

(a) ова држава изда сертификат о томе да конструкција комада одговара техничким захтевима ADR и ако је овај сертификат признат од стране надлежног органа једне уговорне стране ADR;

(b) уколико није обезбеђен сертификат као ни конструкција комада од стране надлежног органа уговорне стране ADR, конструкција комада мора бити одобрена од стране надлежног органа једне уговорне стране ADR**.**

6.4.22.9 У вези са типовима конструкције за које је издато одобрење на основу прелазних прописа види 1.6.6.

6.4.23 Захтеви и одобрења за превоз радиоактивних материја

6.4.23.1 *(Резервисано)*

6.4.23.2 Захтеви за одобрење отпреме

6.4.23.2.1 Захтев за одобрење за отпрему мора да садржи:

(a) период транспорта за који се подноси захтев за одобрење;

(b) стварни радиоактивни садржај, предвиђене врсте транспорта, тип возила и претпостављени или предвиђени транспортни пут и

(c) детаљне податке о томе како ће се спроводити мере опреза и административне или оперативне контроле наведене сертификатима у одобрењима за узорке комада, уколико је применљиво издате у складу са 5.1.5.2.1. (a) (v), (vi) или (vii).

6.4.23.2.2 Захтев за одобрење SCO-III пошиљке мора да садржи:

(a) Изјаву о томе у којој мери и из којих разлога се пошиљка сматра SCO-III пошиљком;

(b) Образложење избора SCO-III којим се показује да:

(i) Тренутно не постоји одговарајућа амбалажа;

(ii) Пројектовање и/или конструисање амбалаже или дељење предмета на мање делове није могуће са практичне, техничке или економске тачке гледишта;

(iii) Не постоји друго одрживо решење;

(c) Детаљан опис предложеног радиоактивног садржаја уз посебно навођење његовог физичког стања, хемијског облика и природе зрачења које се емитује;

(d) Детаљан опис конструкције SCO-III, укључујући комплетне техничке цртеже, листе модела материјала и методе производње;

(e) Све информације које су неопходне како би се надлежни орган уверио да су испуњени захтеви из 4.1.9.2.4 (e) и захтеви из 7.5.11, CV 33 (2), уколико је то применљиво;

(f) План транспорта;

(g) Спецификација применљивог система управљања како се то захтева у 1.7.3."

6.4.23.3 Захтев за одобрење за транспорт на основу посебног споразума мора да садржи све потребне податке који ће уверити надлежни орган у то да укупна безбедност транспорта одговара минимално безбедности која би постојала ако би били испуњени сви примењиви захтеви ADR**.**

Осим тога, захтев мора да садржи:

(a) податке о томе у којој мери и из којих разлога транспорт не може бити у потпуности усаглашен са примењивим захтевима ADR**,** и

(b) податке о свакој посебној мери опреза или посебним административним или оперативним контролама које треба спровести у току транспорта, како би се компензовало неиспуњавање примењивих захтева ADR**.**

6.4.23.4 Захтев за одобрење за узорак комада типа B(U) или типа C мора да садржи:

(a) тачан опис предвиђеног радиоактивног садржаја, уз навођење његовог физичког или хемијског стања и врсте емитованог зрачења;

(b) тачан опис типа конструкције, укључујући комплетне цртеже конструкције, листе података о материјалима и поступке израде;

(c) извештај о спроведеним испитивањима и њиховим резултатима или доказ заснован на рачунским методама или друге доказе о томе да тип конструкције одговара захтевима који се примењују;

(d) предвиђена упутства за коришћење и одржавање амбалаже;

(e) ако је комад пројектован за највиши нормални радни притисак већи од 100 kPa надпритиска, податке о материјалима коришћеним за израду заптивеног омотача, узимању узорака и испитивањима која треба спровести;

(f) ако се комад користи за отпрему након складиштења, оправдање за узимање у обзир механизма старења у безбедносним анализама и у оквиру предложених упутстава за рад и одржавање;

(g) ако је предвиђени радиоактивни садржај озрачено нуклеарно гориво, податке и образложење за све претпоставке из анализе безбедности које се односе на особине горива, као и опис свих мерења у циљу припреме транспорта као што се захтева у 6.4.11.5 (b);

(h) све посебне одредбе за смештај који су неопходни за обезбеђење сигурног одвођења топлоте из комада, узимајући у обзир различите врсте транспорта који ће се применити, као и типова возила и контејнера;

(i) илустрацију која се може умножавати максималне величине 21 cm x 30 cm која показује састав комада;

(j) опис примењивог система управљања који се захтева у 1.7.3; и

(k) за комаде намењене за отпрему након складиштења, програм тзв. анализе јаза („gap analysis") која описује системски поступак за периодично вредновање промена применљивих прописа, промена у техничком знању и промене стања конструкције комада током складиштења.

6.4.23.5 Захтев за одобрење за узорак комада типа B(M) поред података који се захтевају у 6.4.23.4 за комаде типа B(U) мора да садржи и:

(a) списак захтева утврђених у 6.4.7.5, 6.4.8.4 до 6.4.8.6 и 6.4.8.9 до 6.4.8.15 којима комад не одговара;

(b) све предвиђене додатне оперативне контроле у току транспорта које нису одређене у овом Прилогу, а које су неопходне да би се обезбедила сигурност комада или компензовали недостаци наведени под (a);

(c) податак о ограничењима у погледу врсте транспорта и о посебним поступцима утовара, транспорта, истовара или руковања и

(d) податке о опсегу услова околине (температура, сунчево зрачење) који се могу очекивати у току транспорта и који су узети у обзир за овај тип конструкције.

6.4.23.6 Захтев за одобрење за тип конструкције комада који садрже најмање 0,1 kg уранијум хексафлуорида мора да садржи све податке који ће уверити надлежни орган у то да тип конструкције одговара захтевима из 6.4.6.1, као и опис примењивог програма систем управљања који се захтева у 1.7.3.

6.4.23.7 Захтев за одобрење за комаде за фисионе материје мора да садржи све податке који ће уверити надлежни орган у то да тип конструкције одговара захтевима из 6.4.11.1, као и опис примењивог програма систем управљања који се захтева у 1.7.3.

6.4.23.8 Захтев за одобрење за тип конструкције радиоактивних материја у посебном облику и тип конструкције слабо дисперзивних радиоактивних материја мора да садржи:

(a) тачан опис радиоактивних материја или садржаја, ако се ради о капсули; посебно се наводе подаци о физичком и хемијском стању;

(b) тачан податак о типу конструкције сваке капсуле које ће бити употребљена;

(c) извештај о спроведеним испитивањима и њиховим резултатима или доказ заснован на прорачуну који показује да радиоактивне материје испуњавају захтеве или друге доказе о томе да радиоактивне материје у посебном облику или слабо дисперзивне радиоактивне материје одговарају примењивим захтевима ADR**;**

(d) опис примењивог програма систем управљања који се захтева у 1.7.3 и

(e) све предвиђене мере за припрему транспорта у вези са пошиљком радиоактивних материја у посебном облику или слабо дисперзивних радиоактивних материја.

6.4.23.9 Пријава за одобрење типа конструкције за фисионе материје које су изузете из класификације као „ФИСИОНЕ“ према табели 2.2.7.2.1.1, према 2.2.7.2.3.5 (f) треба да садржи:

(a) детаљан опис материјала; посебне референце морају бити направљене за оба, физичка и хемијска стања;

(b) подаци о испитивањима која су извршена и о њиховим резултатима, или докази који су засновани на рачунским методама којима се доказује да је материјал способан да издржи захтеве наведене у 2.2.7.2.3.6;

(c) подаци о применљивом систему за управљање који се захтева у 1.7.3;

(d) подаци о посебним радњама које се предузимају пре отпреме.

6.4.23.10 Пријава за одобрење алтернативне границе активности за изузету пошиљку инструмената или предмета треба да садржи:

(a) идентификацију и детаљан опис инструмента или предмета, његову намењену употребу и радионуклиде који су садржани;

(b) највећу активност радионуклида у инструменту или предмету;

(c) највећу спољашњу јачину дозе која настаје од инструмента или предмета;

(d) хемијске и физичке облике радионуклида садржаних у инструменту или предмету;

(e) детаље о конструкцији и типу инструмента или предмета, посебно у вези за загађењем и рутинском заштитом радионуклида, нормалним условима транспорта и условима транспорта код ванредних догађаја;

(f) применљиви систем за управљање, укључујући испитивање квалитета и потврђивање процедура које се примењује за радиоактивне изворе, делове и готове производе како би се обезбедило да највећа специфична активност радиоактивне материје или највећа јачина дозе која је одређена за тај инструмент или предмет није прекорачена и да су инструменти или предмети израђени у складу са одобреним типом по спецификацији;

(g) највећи број инструмената или предмета очекиваних за отпрему по пошиљци и годишње;

(h) Процене доза у складу са принципима и методологијом наведеним у *„Заштита од зрачења и безбедност извора зрачења: Међународни основни безбедносни стандарди”*, IAEA серије безбедносних стандарда бр. GSR Део 3, IAEA, Беч (2014), (Radiation Protection and Safety of Radiation Sources: International Basic Safety Standards, IAEA Safety Standards Series No. GSR Part 3, IAEA, Vienna (2014)), укључујући и појединачне дозе за транспортне раднике и чланове јавности и, ако је потребно, заједничке дозе које настају из рутинских, нормалних и услова при ванредном догађају у току транспорта, заснованих на основу репрезентативних транспортних сценарија којима подлежу пошиљке.

6.4.23.11 Сваком сертификату о одобрењу издатом од стране надлежног органа додељује се обележје. Обележје мора имати следећи општи облик:

VRI / број / шифра типа

(a) Уколико у 6.4.23.12 (b) није другачије предвиђено, VRI одговара ознаци за возила у међународном друмском саобраћају[1] оне државе која издаје потврду;

(b) Број додељује надлежни орган, он се издаје само једном и сме да се односи само на одређени тип конструкције или одређени транспорт или алтернативну границу активности за изузете пошиљке. Идентификационо обележје одобрења за отпрему мора једнозначно да се односи на идентификационо обележје одобрења за тип конструкције.

(c) Следеће шифре типова користе се наведеним редоследом за обележавање издатих сертификата о одобрењу:

AF	узорак комада типа A за фисионе материје
B(U)	узорак комада типа B(U) [B(U)F, ако је за фисионе материје]
B(M)	узорак комада типа B(M) [B(M)F, ако је за фисионе материје]
C	узорак комада типа C (CF, ако је за фисионе материје)
IF	узорак индустријског комада за фисионе материје
S	радиоактивне материје у посебном облику
LD	слабо дисперзивне радиоактивне материје
FE	фисионе материје које су у сагласности са захтевима у 2.2.7.2.3.6
T	транспорт
X	посебан споразум
AL	алтернативне границе активности за изузету пошиљку инструмената или предмета

У случају узорака комада за нефисиони или фисиони изузети уранијум хексафлуорид на које се не односи ниједна од горе наведених шифара, користе се следеће шифре типова:

H(U)	унилатерално одобрење
H(M)	мултилатерално одобрење.

6.4.23.12 Ова идентификациона обележја морају да се користе како следи:

(a) Свако одобрење и сваки комад мора имати одговарајуће обележје које садржи симболе прописане у 6.4.23.11 (a), (b) и (c), с тим изузетком да код комада после друге косе црте сме да се појави само примењива шифра типа конструкције, односно да „T” или „X” не могу да се појаве у идентификационом обележју на комаду. Ако су одобрење за тип конструкције и одобрење за транспорт обједињени, не морају се поновити шифре типова које се примењују.

На пример:

A/132/B(M)F: узорак комада типа B(M) одобрен за фисионе материје за који је потребна мултилатерално одобрење и коме је надлежни орган Аустрије доделио број комада 132 (који се наводи како на комаду тако и на сертификату о одобрењу за тип комада);

[1] *Ознака регистарције државе која се користи за моторна возила и приколице у међународном друмском саобраћају, у складу са Женевском конвенцијом о друмском саобраћају из 1949. године или Бечком конвенцијом о друмском саобраћају из 1968. године.*

A/132/B(M)FT: одобрење за транспорт које је издато за комад са горе назначеним идентификационим обележјем (уноси се само у уверење);

A/137/X: одобрење за посебан споразум које је издато од стране надлежног органа Аустрије и коме је додељен број 137 (уноси се само у уверење);

A/139/IF: узорак индустријског комада за фисионе материје који је одобрен од стране надлежног органа Аустрије и коме је додељен број узорка комада 139 (наводи се како на комаду тако и на сертификату о одобрењу за узорак комада);

A/145/H(U): узорак комада за фисиони изузети уранијум хексафлуорид који је одобрен од стране надлежног органа Аустрије и коме је додељен број узорка комада 145 (наводи се како на комаду тако и на сертификату о одобрењу за узорак комада);

(b) Ако се мултилатерално одобрење издаје путем признавања у складу са 6.4.23.20, користи се само идентификационо обележје које је додељено од стране земље порекла типа конструкције или транспорта. Ако се мултилатерално одобрење издаје путем издавања потврда од стране наредних држава, у свакој потврди мора бити наведено одговарајуће идентификационо обележје, а комад чији је тип конструкције одобрен на овај начин мора имати сва одговарајућа идентификациона обележја.

На пример:

A/132/B(M)F

CH/28/B(M)F

било би идентификационо обележје комада који је првобитно одобрен у Аустрији, а затим у Швајцарској путем посебног одобрења. Додатна идентификациона обележја била би на исти начин распоређена на комаду;

(c) Нова верзија сертификата мора бити наведена у загради иза идентификационог обележја у уверењу. На пример, A/132/B(M)F(Rev.2) означавало би другу нову верзију аустријског сертификата о одобрењу за узорак комада или A/132/B(M)F(Rev.0) првобитни издат аустријски сертификат о одобрењу за узорак комада. Код првог издавања уверења навод у загради је факултативан; уместо „Rev.0“ смеју се користити и други изрази као „прво издавање“. Бројеви нове верзије сертификата смеју бити додељени само од стране државе која је извршила прво издавање сертификата о одобрењу;

(d) Додатни симболи (који могу бити потребни на основу националних прописа) се додају на крају идентификационог обележја у загради, нпр. A/132/B(M)F(SP503);

(e) Није потребно да се идентификационо обележје на амбалажи мења приликом сваке нове верзије потврде за тип конструкције. Таква измена обележја неопходна је само у оним случајевима када је нова верзија потврде за узорак комада повезана са променом словног кôда за узорак комада после друге косе црте.

6.4.23.13 Сваки сертификат о одобрењу издато од стране надлежног органа за радиоактивне материје у посебном облику или слабо дисперзивне радиоактивне материје мора да садржи следеће податке:

(a) врсту исправе;

(b) идентификационо обележје надлежног органа;

(c) датум издавања и истицања важности;

(d) списак примењивих националних и међународних прописа, укључујући издање *„IAEA Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material”*, којима су одобрене радиоактивне материје у посебном облику или слабо дисперзивне радиоактивне материје;

(e) назив произвођача за радиоактивне материје у посебном облику или слабо дисперзивне радиоактивне материје;

(f) опис радиоактивних материја у посебном облику или слабо дисперзивних радиоактивних материја;

(g) спецификација о типу конструкције за радиоактивне материје у посебном облику или слабо дисперзивне радиоактивне материје који смеју да обухвате упућивање на цртеже;

(h) спецификација радиоактивног садржаја, укључујући податке о одговарајућим активностима и евентуално о физичком и хемијском облику

(i) спецификација примењивог програма система за управљање који се захтева у 1.7.3;

(j) напомену о информацијама које треба да достави подносилац захтева о посебним мерама које се предузимају пре транспорта;

(k) податак о идентитету подносиоца захтева, уколико то надлежни орган сматра потребним;

(l) потпис и идентитет службеника који издаје потврду.

6.4.23.14 Сваки сертификат о одобрењу издат од стране надлежног органа за материје изузете из класификације као «ФИСИОНИ» треба да укључе следеће податке:

(a) врсту сертификата;

(b) идентификационо обележје надлежног органа;

(c) датум издавања и истицања важности;

(d) списак примењивих националних и међународних прописа, укључујући издање *„IAEA Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material”*, према којима је посебни споразум одобрен врсту (врсте) транспорта;

(e) опис изузетог материјала;

(f) ограничавајуће спецификације за изузете материје;

(g) спецификација примењивог програма система за управљање који се захтева у 1.7.3;

(h) упућивање на информације које су обезбеђене од стране подносиоца које су у вези са одређеним радњама које се предузимају пре отпреме;

(i) ако се сматра прикладним од стране надлежног органа, позивање на идентитет подносиоца пријаве;

(j) потпис и идентификација сертификационог званичника;

(k) упућивање на документацију којом се доказује усаглашеност са 2.2.7.2.3.6.

6.4.23.15 Сваки сертификат о одобрењу издат од стране надлежног органа за посебан споразум мора да садржи следеће податке:

(a) врсту сертификата;

(b) идентификационо обележје надлежног органа;

(c) датум издавања и истицања важности;

(d) врсту (врсте) транспорта;

(e) сва ограничења у погледу врсте транспорта, врсте возила или контејнера и све неопходне податке о транспортном путу;

(f) списак примењивих националних и међународних прописа, укључујући издање *„IAEA Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material”*, према којима је посебни споразум одобрен;

(g) следећу изјаву:

„Овај сертификат не ослобађа пошиљаоца од обавезе да се придржава евентуалних захтева владе државе у коју или кроз коју се комад превози.”;

(h) упућивање на сертификат за алтернативни радиоактивни садржај, на неко друго признање надлежног органа или на додатне техничке информације или податке, уколико их надлежни орган сматра потребним;

(i) опис амбалаже путем упућивања на цртеже или податке о типу конструкције. Уколико надлежни орган то сматра неопходним, мора бити приложена и скица максималне величине 21 cm x 30 cm која се може умножавати, која показује састав комада, повезано са кратким описом амбалаже, укључујући материјале израде, укупну масу, главне спољне димензије и изглед;

(j) спецификација одобреног радиоактивног садржаја, укључујући сва ограничења која се

односе на радиоактивни садржај, а која можда не произилазе јасно из врсте амбалаже. То обухвата физичке и хемијске облике, одговарајуће активности (укључујући, у датом случају, активности разних изотопа), масу у грамима (за фисионе материје или у датом случају за сваки фисиони нуклид) и, у датом случају, констатацију о томе да ли се ради о радиоактивним материјама у посебном облику о слабо дисперзивним радиоактивним материјама;

(k) за комаде са фисионим материјама додатно:

(i) тачан опис одобреног радиоактивног садржаја;

(ii) вредност показатеља критичне безбедности;

(iii) упућивање на документацију којом се доказује критична безбедност комада;

(iv) све посебне карактеристике на основу којих је приликом процене критичности претпостављено одсуство воде у одређеним шупљинама;

(v) свако одобрење [на основу 6.4.11.45 (b)] за промену претпостављеног умножавања неутрона приликом процене критичности, као резултат стварног озрачивања у пракси и

(vi) опсег температуре околине за који је посебни споразум одобрен;

(l) тачно набрајање свих додатних оперативних контрола које су потребне код припреме, утовара, транспорта, истовара и руковања пошиљком, укључујући посебне одредбе о смештају ради сигурног одвођења топлоте;

(m) разлоге за транспорт на основу посебног споразума, уколико то надлежни орган сматра потребним;

(n) опис мера компензације које морају бити предузете зато што се транспорт врши на основу посебног споразума;

(o) упућивање на податке подносиоца захтева у вези са употребом амбалаже или посебним мерама које се предузимају пре транспорта;

(p) изјаву о условима околине који су претпостављени за сврху типске конструкције, уколико исти не одговарају 6.4.8.5, 6.4.8.6 и 6.4.8.15, ако су примењиви;

(q) све мере у случају опасности, уколико их надлежни орган сматра потребним;

(r) спецификација примењивог система за управљање који се захтева у 1.7.3;

(s) податак о идентитету подносиоца захтева и транспортера, уколико то надлежни орган сматра потребним;

(t) потпис и идентитет службеника који издаје исправу.

6.4.23.16 Сваки сертификат о одобрењу за транспорт издат од стране надлежног органа мора да садржи следеће податке:

(a) врсту уверења;

(b) идентификационо обележје надлежног органа;

(c) датум издавања и истицања важности;

(d) списак примењивих националних и међународних прописа, укључујући издање *„IAEA Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material”*, према којима је транспорт одобрен;

(e) сва ограничења у погледу врсте транспорта, врсте возила или контејнера и све неопходне податке о транспортном путу;

(f) следећу изјаву:
„Овај сертификат не ослобађа пошиљаоца од обавезе да се придржава евентуалних захтева владе државе у коју или кроз коју се комад транспортује.“;

(g) тачно набрајање свих додатних оперативних контрола које су потребне код припреме, утовара, транспорта, истовара и руковања пошиљком, укључујући посебне одредбе о смештају ради сигурног одвођења топлоте или одржавања критичне безбедности;

(h) напомену о информацијама које треба да достави подносилац захтева о посебним мерама које се предузимају пре транспорта;

(i) упућивање на примењиви сертификат(е) о одобрењу за тип конструкције;

(j) спецификација стварног радиоактивног садржаја, укључујући сва ограничења која се односе на радиоактивни садржај, а која можда не произилазе јасно из врсте амбалаже. То обухвата физичке и хемијске облике, одговарајуће укупне активности (у датом случају, укључујући активности разних изотопа), масу у грамима (за фисионе материје или у датом случају за сваки фисиони нуклид) и, у датом случају, констатацију о томе да ли се ради о радиоактивним материјама у посебном облику или слабо дисперзивним радиоактивним материјама или фисионим материјама према 2.2.7.2.3.5 (f), ако је применљиво;

(k) све мере у случају опасности, уколико их надлежни орган сматра потребним;

(l) спецификација примењивог програма система за управљање који се захтева у 1.7.3;

(m) податак о идентитету подносиоца захтева, уколико то надлежни орган сматра потребним;

(n) потпис и идентитет службеника који издаје исправу.

6.4.23.17 Сваки сертификат о одобрењу издат од стране надлежног органа за узорак комада мора да садржи следеће податке:

(a) врсту уверења;
(b) идентификационо обележје надлежног органа;
(c) датум издавања и истицања важности;
(d) сва ограничења у погледу врсте транспорта, у датом случају;
(e) списак примењивих националних и међународних прописа, укључујући издање *„IAEA Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material”*, према којима је тип конструкције одобрен;
(f) следећу изјаву:
„Овај сертификат не ослобађа пошиљаоца од обавезе да се придржава евентуалних захтева владе државе у коју или кроз коју се комад транспортује.“;
(g) упућивање на сертификат за алтернативни радиоактивни садржај, на неко друго признање надлежног органа или на додатне техничке информације или податке, уколико их надлежни орган сматра потребним;
(h) изјаву о одобрењу за транспорт, уколико је у складу са 5.1.5.1.2 потребно одобрење за транспорт и уколико се таква изјава чини примереном;
(i) ознаку произвођача амбалаже;
(j) опис амбалаже упућивањем на цртеже или податке о типу конструкције. Уколико надлежни орган то сматра неопходним, мора бити приложена и скица максималне величине 21 cm x 30 cm која се може умножавати, која показује састав комада, повезано са кратким описом амбалаже, укључујући материјале израде, укупну масу, главне спољне димензије и изглед;
(k) спецификацију типа конструкције упућивањем на цртеже;
(l) спецификацију одобреног радиоактивног садржаја, укључујући сва ограничења која се односе на радиоактивни садржај, а која можда не произилазе јасно из врсте амбалаже. То обухвата физичке и хемијске облике, одговарајуће активности (у датом случају, укључујући активности разних изотопа), масу у грамима (за фисионе материје укупну масу фисионих нуклида или у датом случају за сваки фисиони нуклид) и у датом случају, констатацију о томе да ли се ради о радиоактивним материјама у посебном облику, о слабо дисперзивним радиоактивним материјама или фисионим материјама према 2.2.7.2.3.5 (f), ако је применљиво;
(m) опис заптивеног омотача;
(n) за тип комада са фисионим материјама за које се захтева мултилатерално одобрење типа комада у складу са 6.4.22.4:
  (i) тачан опис одобреног радиоактивног садржаја;
  (ii) опис система изолације;
  (iii) вредност показатеља критичне безбедности;
  (iv) упућивање на документацију којом се доказује критична безбедност комада;
  (v) све посебне карактеристике на основу којих је приликом процене критичности претпостављено одсуство воде у одређеним шупљинама;

(vi) свако одобрење [на основу 6.4.11.5 b)] за промену претпостављеног умножавања неутрона приликом процене критичности, као резултат стварног озрачивања у пракси; и

(vii) опсег температуре околине за који је посебни споразум одобрен;

(o) за комаде типа B(M) преглед захтева из 6.4.7.5, 6.4.8.4, 6.4.8.5, 6.4.8.6 и 6.4.8.9 до 6.4.8.15 којима комад не одговара и све допунске информације које би могле да буду корисне за друге надлежне органе;

(p) за конструкције комада који су предмет прелазних одредаба у 1.6.6.2.1, изјава која дефинише оне захтеве ADR који се примењују од 1. јануара 2021. године са којима комад није усаглашен;

(q) за комаде који садрже више од 0,1 kg уранијумхексафлуорида евентуално навођење важећих захтева из 6.4.6.4 и свих додатних информација које би могле да буду корисне за друге надлежне органе;

(r) тачно набрајање свих додатних оперативних контрола које су потребне код припреме, утовара, транспорта, истовара и руковања пошиљком, укључујући посебне одредбе о смештају ради сигурног одвођења топлоте;

(s) упућивање на податке подносиоца захтева у вези са употребом амбалаже или посебним мерама које се предузимају пре транспорта;

(t) изјаву о условима околине који су претпостављени за сврху типске конструкције, уколико исти не одговарају 6.4.8.5, 6.4.8.6 и 6.4.8.15, ако су примењиви;

(u) опис примењивог програма система за управљање који се захтева у 1.7.3;

(v) све мере у случају опасности, уколико их надлежни орган сматра потребним;

(w) податак о идентитету подносиоца захтева, уколико то надлежни орган сматра потребним;

(x) потпис и идентитет службеника који издаје уверење.

6.4.23.18 Сваки сертификат о одобрењу издат од стране надлежног органа за алтернативне границе активности за изузету пошиљку инструмената или предмета у складу са 5.1.5.2.1 (d), мора да обухвати следеће информације:

(a) врсту сертификата;

(b) идентификационо обележје надлежног органа;

(c) датум издавања и истицање важности;

(d) списак примењивих националних и међународних прописа, укључујући издање *„IAEA Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material”*, према којима је тип конструкције одобрен;

(e) идентификацију инструмента или предмета;

(f) опис инструмента или предмета;

(g) спецификација типа за инструмент или предмет;

(h) спецификација радионуклида, одобрена алтернативна граница(е) активности за изузету(е) пошиљку(е) инструмента(ата) или предмета(а);

(i) позивање на документацију која показује сагласност са 2.2.7.2.2.2 (b);

(j) уколико се сматра одговарајућим од стране надлежног органа, наводи се идентитет подносиоца захтева;

(k) потпис и идентитет службеника који издаје уверење.

6.4.23.19 Надлежном органу мора бити саопштен серијски број сваке амбалаже која је произведена према типу конструкције за коју је он издао одобрење у складу са 1.6.6.2.1, 1.6.6.2.2, 6.4.22.2, 6.4.22.3 и 6.4.22.4.

6.4.23.20 Мултилатерално одобрење сме бити издато путем признавања оригиналног одобрења издатог од стране надлежног органа земље порекла типске конструкције или транспорта. Такво признавање може уследити од стране надлежног органа државе кроз коју или у коју се врши транспорт, у облику овере на оригиналном уверењу или путем издавања посебног уверења, прилога, допуне, итд.

Поглавље 6.5

Захтеви за израду и испитивање IBC

6.5.1 Општи захтеви

6.5.1.1 Област важности

6.5.1.1.1 Захтеви овог поглавља важе за IBC чија је употреба изричито дозвољена за транспорт одређене опасне робе, у складу са упутствима за паковање наведеним у колони 8, табеле А, поглавља 3.2. Преносиве цистерне или контејнер цистерне које одговарају захтевима из 6.7 односно 6.8 не сматрају се IBC амбалажом. IBC које одговарају захтевима овог поглавља не сматрају се контејнерима у смислу ADR. У даљем тексту се као назив за круту или флексибилну транспортну амбалажу (IBC) користи искључиво скраћеница IBC *(Intermediate Bulk Container).*

6.5.1.1.2 Захтеви одељка 6.5.3 за IBC заснивају се на IBC који се тренутно користе. Узимајући у обзир научни и технолошки напредак, дозвољено је да се користе IBC чија спецификација одступа од оних наведених у одељку 6.5.3 и 6.5.5, под условом да су подједнако делотворни, прихватљиви надлежном органу и да успешно испуњавају захтеве описане у 6.5.4 и 6.5.6. Друге методе контролисања и испитивања осим оних описаних у ADR, дозвољене су под условом да су еквивалентне и признате од стране надлежног органа.

6.5.1.1.3 Израда, опрема, испитивања, обележавање и експлоатација IBC подлежу одобрењу од стране надлежног органа земље у којој се издаје одобрење за IBC.

Напомена: *Тела која спроводе контролисања и испитивања у другим земљама након стављања у погон IBC, не морају бити прихваћена од надлежног органа земље у којој је IBC одобрен, али контролисања и испитивања морају бити спроведена према правилима која су утврђена у одобрењу IBC.*

6.5.1.1.4 Произвођач и наредни дистрибутери IBC морају да доставе информације о поступцима којих се треба придржавати, као и опис врста и димензија затварача (укључујући потребне заптивке) и свих других саставних делова који су неопходни, како би се обезбедило да IBC који су спремни за отпрему могу да задовоље испитивања квалитета која се примењују у складу са овим поглављем.

6.5.1.2 и 6.5.1.3 *(Резервисано)*

6.5.1.4 Систем кôдирања за обележавање IBC

6.5.1.4.1 Кôд се састоји од две арапске цифре, као што је описано под (a), иза којих следи једно или више великих слова која одговарају материјалима у складу са (b) и, уколико је то предвиђено неким посебним одељком, иза којих следи арапска цифра која означава варијанту IBC.

(a)

Врста	За чврсте материје, пуни или празни IBC		За течне материје
	путем гравитације	под притиском већим од 10 kPa (0,1 bar)	
Крути	11	21	31
флексибилни	13	-	-

(b) Материјали

A. челик (све врсте и обраде површине)
B. алуминијум
C. природно дрво
D. шпер плоча
F. материјал од дрвних влакана
G. картон
H. пластика
L. текстилна влакна
M. папир, вишеслојни
N. метал (осим челика и алуминијума).

6.5.1.4.2 За састављени IBC на другом месту кôда користе се два велика слова (латинична слова), при чему прво слово означава материјал унутрашње посуде IBC, а друго материјал спољне амбалаже IBC.

6.5.1.4.3 Доле наведени кôдови додељени су следећим врстама IBC**:**

Материјал	**Варијанта**	**Кôд**	**Под-одељак**
Метални			
A. челик	за чврсте материје при пуњењу или пражњењу путем гравитације	11A	6.5.5.1
	за чврсте материје при пуњењу или пражњењу под притиском	21A	
	за течне материје	31A	
B. алуминијум	за чврсте материје при пуњењу или пражњењу путем гравитације	11B	
	за чврсте материје при пуњењу или пражњењу под притиском	21B	
	за течне материје	31B	
N. други метал	за чврсте материје при пуњењу или пражњењу путем гравитације	11N	
	за чврсте материје при пуњењу или пражњењу под притиском	21N	
	за течне материје	31N	
флексибилни			
H. пластика	пластична влакна без облоге или унутрашње пресвлаке	13H1	6.5.5.2
	пластична влакна, обложена	13H2	
	пластична влакна са унутрашњом пресвлаком	13H3	
	пластична влакна, обложена и са унутрашњом пресвлаком	13H4	
	пластична фолија	13H5	
L. текстилна влакна	без облоге или унутрашње пресвлаке	13L1	6.5.5.2
	обложена	13L2	
	са унутрашњом пресвлаком	13L3	
	обложена и са унутрашњом пресвлаком	13L4	
M. папир	вишеслојни	13M1	
	вишеслојни, водоотпорни	13M2	
H. крута пластика	за чврсте материје при пуњењу или пражњењу путем гравитације, са конструкционом опремом	11H1	6.5.5.3
	за чврсте материје при пуњењу или пражњењу путем гравитације, самоносећи	11H2	
	за чврсте материје при пуњењу или пражњењу под притиском, са конструкционом опремом	21H1	
	за чврсте материје при пуњењу или пражњењу под притиском, самоносећи	21H2	
	за течне материје, са конструкционом опремом	31H1	
	за течне материје, самоносећи	31H2	

Материјал	Варијанта	Кôд	Под-одељак
HZ. Састављени са унутрашњом посудом од пластике[a)]	за чврсте материје при пуњењу или пражњењу путем гравитације, са крутом унутрашњом посудом од пластике	11HZ1	6.5.5.4
	за чврсте материје при пуњењу или пражњењу путем гравитације, са флексибилном унутрашњом посудом од пластике	11HZ2	
	за чврсте материје при пуњењу или пражњењу под притиском, са крутом унутрашњом посудом од пластике	21HZ1	
	за чврсте материје при пуњењу или пражњењу под притиском, са флексибилном унутрашњом посудом од пластике	21HZ2	
	за течне материје, са крутом унутрашњом посудом од пластике	31HZ1	
	за течне материје, флексибилном унутрашњом посудом од пластике	31HZ2	
G. картон	за чврсте материје при пуњењу или пражњењу путем гравитације	11G	6.5.5.5
Дрво			
C. природно дрво	за чврсте материје при пуњењу или пражњењу путем гравитације, са унутрашњом пресвлаком	11C	6.5.5.6
D. шпер плоча	за чврсте материје при пуњењу или пражњењу путем гравитације, са унутрашњом пресвлаком	11D	
F. материјал од дрвних влакана	за чврсте материје при пуњењу или пражњењу путем гравитације, са унутрашњом пресвлаком	11F	

[a)] Овај кôд мора бити допуњен тако што се слово ***Z*** замењује великим словом у складу са 6.5.1.4.1(b) којим се означава материјал коришћен за спољну облогу.

6.5.1.4.4 Кôд IBC може бити допуњен словом „W”. Слово „W” значи да IBC припада типу IBC који је означен кôдом, али да је израђен према спецификацији која одступа од 6.5.5 и да се сматра еквивалентним у складу са захтевима из 6.5.1.1.2.

6.5.2 Обележавање

6.5.2.1 Основно обележавање

6.5.2.1.1 Сваки IBC који је израђен и намењен за употребу у складу са ADR мора носити обележја која су трајна, читљива и истакнута на добро видљивом месту. Обележје које се састоји из слова, цифара и симбола са величином знакова од најмање 12 mm мора да обухвата следеће податке:

(a) симбол Уједињених нација за амбалажу (un).

Овај симбол се сме користити само у сврху потврде, да амбалажа, флексибилни контејнер за робу у расутом стању, преносива цистерна или MEGC, испуњава одговарајуће захтеве поглавља 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 или 6.11. За металне IBC на којима се обележја наносе жигом или се уграviрају, могу се уместо симбола користити велика слова „UN”.

(b) код којим се означава врста IBC у складу са 6.5.1.4;

(c) велико слово које означава групу (групе) амбалаже чији је тип конструкције дозвољен:
(i) X за групе паковања I, II и III (само IBC за чврсте материје),
(ii) Y за групе паковања II и III,
(iii) Z само за групу паковања III;

(d) месец и година производње (последње две цифре);

(e) ознака државе у којој је издата дозвола за доделу обележја, наведена у виду ознаке за возила у међународном друмском саобраћају[1];

(f) назив или ознака произвођача и било која друга идентификација IBC утврђена од стране надлежног органа;

(g) испитно оптерећење код испитивања на притисак при слагању у kg. За IBC који нису пројектовани за слагање наводи се „0“;

(h) максимално дозвољена укупна маса у kg.

Основна обележја која се захтевају према претходном тексту, морају се применити по редоследу претходних подставова. Обележја захтевана према 6.5.2.2 и било која друга обележја одобрена од стране надлежног органа, морају да омогуће несметану идентификацију основних обележја.

Свако обележје постављено у складу са (a) до (h) и према 6.5.2.2 мора бити јасно одвојено, нпр. косом цртом или празним местом, тако да се може лако идентификовати.

6.5.2.1.2 IBC произведени од рециклираних пластичних материјала како је дефинисано у 1.2.1 обележавају се са „REC”. За круте IBC, ово обележје се ставља близу обележја прописаних у 6.5.2.1.1. Код унутрашње посуде састављених IBC, ово обележје се тавља близу обележја прописаних у 6.5.2.2.4.

6.5.2.1.3 Примери за обележавање разних врста IBC у складу са 6.5.2.1.1 (a) до (h):

(un) 11A/Y/0299 NL/Mulder 007/5500/1500	IBC од челика за транспорт чврстих материја које се празне путем гравитације / за групе паковања II и III / произведен у фебруару 1999. / дозвола издата у Холандији / произведен од стране фирме Мулдер према типу конструкције за коју је надлежни орган доделио серијски број 007 / примењено оптерећење у испитивању на притисак при слагању у kg / максимално дозвољена укупна маса у kg.
(un) 13H3/Z/0301 F/Meunier 1713/0/1500	Флексибилни IBC за транспорт чврстих материја које се празне нпр. путем гравитације, произведен од пластичних влакана са унутрашњом пресвлаком, није пројектован за слагање.

[1] *Ознака регистарције државе која се користи за моторна возила и приколице у међународном друмском саобраћају, у складу са Женевском конвенцијом о друмском саобраћају из 1949. године или Бечком конвенцијом о друмском саобраћају из 1968. године.*

	31H1/Y/0499 GB/9099/10800/1200	IBC од круте пластике за транспорт течних материја, произведен од пластике са конструкционом опремом која може да издржи оптерећење при слагању.
	31HA1/Y/0501 D/Müller/1683/10800/1200	Састављени IBC за транспорт течних материја са тврдом унутрашњом посудом од пластике и спољном облогом од челика.
	11C/X/0102 S/Aurigny/9876/3000/910	IBC од природног дрвета за транспорт чврстих материја са унутрашњом пресвлаком /дозвољен за чврсте материје групе паковања I, II и III.

6.5.2.1.4 Ако IBC одговара једном или више испитаних типова конструкције, укључујући један или више од једног испитаног типа конструкције амбалаже или велике амбалаже, IBC може носити више од једног обележја како би се показало да су испуњени релевантни захтеви испитивања перформанси. Када је на IBC видљиво више обележја, обележја се морају видети у непосредној близини једна другом и свако обележје мора бити видљиво у целости.

6.5.2.2 Додатно обележавање

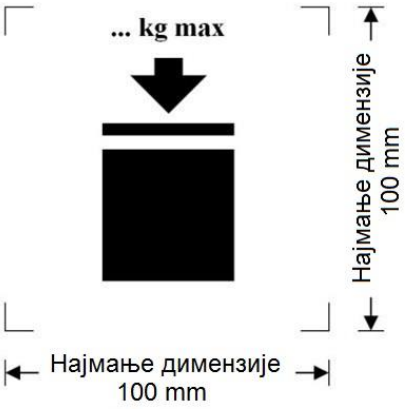
6.5.2.2.1 Поред обележја која се захтевају у 6.5.2.1, на сваком IBC морају бити наведени следећи подаци који смеју да буду истакнути на плочици од материјала отпорног на корозију, која је трајно причвршћена на лако доступном месту за контролисање:

Додатна обележја	**Тип IBC**				
	метал	**крута пластика**	**композитни**	**картон**	**дрво**
запремина у литрима[(a)] на 20ºC	x	x	x		
Сопствена (тара) маса у kg[(a)]	x	x	x	x	x
Испитни притисак (надпритисак) у kPa или у барима[a)], по потреби		x	x		
највиши дозвољени притисак при пуњењу /пражњењу у kPa или у барима[a)], по потреби	x	x	x		
Материјал коришћен за тело IBC и минимална дебљина у mm	x				
Датум последњег испитивања заптивености (месец и година), по потреби	x	x	x		
Датум последњег контролисања (месец и година)	x	x	x		
серијски број произвођача	x				

[(a)] Навести коришћене јединице мере.

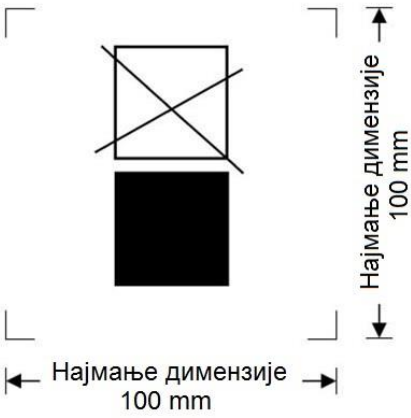
6.5.2.2.2 Највеће дозвољено оптерећење које је примењиво при слагању мора да буде наведено на симболу као што је приказано на слици 6.5.2.2.2.1 или слици 6.5.2.2.2.2. Симбол мора бити трајан и јасно видљив.

Слика 6.5.2.2.2.1



IBC који се могу слагати

Слика 6.5.2.2.2.2



IBC који се не могу слагати

Најмање димензије морају бити 100 mm x 100 mm. Слова и бројеви за навођење масе морају имати висину најмање 12 mm. Подручје у оквиру којег су одштампана обележја наведена помоћу димензионих стрелица, треба да буде квадратног облика. Када димензије нису прописане, сви елементи треба да буду приближно пропорционални оним приказаним на слици. Маса назначена изнад симбола не сме да премаши товар који је стављен приликом испитивања типа конструкције (види 6.5.6.6.4), подељено са 1,8.

6.5.2.2.3 Поред обележја која се захтевају у 6.5.2.1, на флексибилним IBC сме бити истакнут пиктограм на коме су наведене препоручене методе подизања.

6.5.2.2.4 Унутрашње посуде које припадају типу састављених IBC морају бити идентификоване наношењем обележја, која су наведена у 6.5.2.1.1 (b), (c), (d), при чему овај датум је датум производње пластичне унутрашње посуде, (e) и (f). Симбол амбалаже Уједињених Нација не сме да се постави. Обележја морају да се поставе у редоследу који је наведен у 6.5.2.1.1. Она морају бити трајна, читљива и постављена тако да су лако доступна за контролисање након монтаже унутрашње посуде у спољашње кућиште. Када обележја на унутрашњој посуди нису лако доступна за контролисање због конструкције спољашњег кућишта, на спољашње кућиште се ставља дупликат захтеваних обележја унутрашње посуде којима претходи натпис „Унутрашња посуда”. Овај дупликат мора бити трајан, читљив и постављен на место тако да је лако доступан за контролисање.

Алтернативно сме да се постави датум производње пластичне унутрашње посуде на унутрашњу посуду поред осталих обележја. У таквом случају, датум се може бити изостављен од других обележја. Пример за одговарајућу методу обележавања:

Напомена 1: *Остале методе које обезбеђују минимум захтеваних података у трајном, видљивом и читљивом облику су такође прихватљиве.*

Напомена 2: *Датум производње унутрашње посуде може се разликовати од обележеног датума производње (види 6.5.2.1), поправке (види 6.5.4.5.3) или прераде (види 6.5.2.4) састављеног IBC.*

6.5.2.2.5 Ако је састављени IBC пројектован тако да је могућа демонтажа спољњег омотача за транспорт у празном стању (нпр. за враћање IBC првобитном пошиљаоцу ради поновне употребе), сви одвојиви делови у демонтираном стању морају бити обележени месецом и

годином производње и именом или симболом произвођача или сваким другим обележјем IBC утврђеним од стране надлежног органа [види 6.5.2.1.1 (f)].

6.5.2.3 Усаглашеност са типом конструкције

Обележја показују да IBC одговарају успешно испитаном типу конструкције и да су испуњени услови наведени у уверењу о одобрењу за тип конструкције.

6.5.2.4 Обележавање прерађених састављених IBC (31HZ1)

Утврђена обележја у 6.5.2.1.1 и 6.5.2.2 са изворног IBC морају да се уклоне или да се трајно учине нечитљивим; нова обележја на прерађени IBC морају се поставити у складу са ADR.

6.5.3 Захтеви за израду

6.5.3.1 Општи захтеви

6.5.3.1.1 IBC морају бити отпорни на оштећења условљена околином или адекватно заштићени.

6.5.3.1.2 IBC морају бити тако израђени и затворени да садржај у нормалним условима транспорта, нарочито услед дејства вибрација или температурних промена, влаге или притиска, не може доспети у околину.

6.5.3.1.3 IBC и њихови затварачи морају бити произведени од материјала који су компатибилни са робом за пуњење или изнутра тако заштићени да ови материјали

(a) не подлежу агресивном дејству робе за пуњење на тај начин да употреба IBC представља опасност;

(b) не проузрокују никакву реакцију или разлагање садржаја за пуњење или услед деловања садржаја за пуњење на ове материјале не стварају једињења која су штетна по здравље или опасна.

6.5.3.1.4 Ако се користе заптивке, исте морају бити произведене од материјала који нису подложни агресивном дејству садржаја за пуњење.

6.5.3.1.5 Сва опрема за опслуживање мора бити тако постављена или заштићена да је опасност од истицања садржаја за пуњење у случају оштећења током руковања или транспорта ограничена на најмању могућу меру.

6.5.3.1.6 IBC, њихови додатни уређаји, као и њихова опрема за опслуживање и конструкциона опрема морају бити пројектовани тако да могу да издрже унутрашњи притисак садржаја за пуњење без губитка садржаја за пуњење, као и напрезања у нормалним условима руковања и транспорта. IBC који су намењени за слагање морају бити пројектовани у ту сврху. Сви уређаји за подизање и причвршћивање IBC морају имати одговарајућу чврстоћу, како би издржали нормалне услове руковања и транспорта без значајних деформација или оштећења и бити тако постављени да не долази до прекомерних напрезања било ког дела IBC.

6.5.3.1.7 Ако се IBC састоји из тела у оквиру, исти мора бити пројектован тако:

(a) да се тело не таре о оквир и на тај начин не оштећује,

(b) да тело увек остаје унутар оквира;

(c) да су делови опреме причвршћени на тај начин да не могу да буду оштећени, ако спојеви између тела и оквира дозвољавају релативно истезање или померање.

6.5.3.1.8 Ако је IBC опремљен вентилом за испуштање на дну, исти мора имати могућност осигурања у затвореном положају, а целокупан систем пражњења мора бити ефикасно заштићен од оштећења. Вентили са затварачима у виду полуге морају имати могућност осигурања од ненамерног отварања, а отворени или затворени положај мора бити лако препознатљив. Код IBC за течне материје отвор за истицање мора бити опремљен додатним уређајем за затварање, нпр. слепом прирубницом или неким еквивалентним уређајем.

6.5.4 Испитивање, одобрење за тип конструкције и контролисање

6.5.4.1 *Обезбеђење квалитета*: како би се обезбедило да сваки произведени, прерађени или поправљени IBC испуњава захтеве овог поглавља, IBC морају бити произведени прерађени или поправљени и испитани у складу са програмом обезбеђења квалитета који је признат од стране надлежног органа.

Напомена: *Стандард ISO 16106:2020 „Амбалажа за транспорт опасне робе – Амбалажа за опасну робу, IBC и велика амбалажа – Смернице за примену ISO 9001" садржи задовољавајуће смернице за поступке који се смеју применити.*

6.5.4.2 *Испитивања*: IBC морају бити подвргнути испитивањима типа конструкције и евентуално првим и периодичним контролисањима и испитивањима у складу са 6.5.4.4.

6.5.4.3 *Одобрење за тип конструкције*: за сваки тип конструкције IBC издаје се потврда о одобрењу за тип конструкције и обележје (у складу са захтевима из 6.5.2), чиме се потврђује да тип конструкције, укључујући његову опрему, одговара захтевима о испитивању.

6.5.4.4 Контролисање и испитивање

Напомена*: У вези са испитивањима и контролисањима поправљених IBC види и 6.5.4.5.*

6.5.4.4.1 Сви метални IBC, сви крути пластични IBC и сви састављени IBC морају бити подвргнути контролисању које задовољава захтеве надлежног органа:

(a) пре пуштања у експлоатацију (укључујући после прераде), а затим у интервалима не дужим од пет година, у погледу:

(i) усклађености са типом конструкције, укључујући обележја;

(ii) унутрашњег и спољашњег стања;

(iii) беспрекорног функционисања опреме за опслуживање.

Евентуална постојећа термичка изолација мора се одстранити само ако је то неопходно за беспрекорно испитивање тела IBC.

(b) у временским интервалима од највише две и по године, у погледу:

(i) спољашњег стања;

(ii) беспрекорног функционисања опреме за опслуживање.

Евентуална постојећа термичка изолација мора се одстранити само ако је то неопходно за беспрекорно испитивање тела IBC.

Сваки IBC мора у сваком погледу да одговара свом типу конструкције.

6.5.4.4.2 Сви метални IBC, сви крути пластични IBC и сви састављени IBC за течне или за чврсте материје које се пуне или празне под притиском морају бити подвргнути одговарајућем испитивању заптивености. Ово испитивање је део програма за обезбеђење квалитета као што је наведено у 6.5.4.1 којим се показује способност испуњавања одговарајућег нивоа испитивања наведеног у 6.5.6.7.3:

(a) пре прве употребе за транспорт;

(b) у интервалима од највише две и по године.

За ово испитивање IBC не мора бити опремљен првим (главним) затварачем на дну. Унутрашња посуда састављеног IBC сме бити испитана без спољне облоге, под условом да то не утиче на резултате испитивања.

6.5.4.4.3 Власник IBC је дужан да чува извештај о сваком контролисању и сваком испитивању најмање до следећег контролисања или испитивања. Извештај мора да садржи резултате контролисања и испитивања, уз навођење тела које је извршило контролисање и испитивање (види и захтеве о обележавању из 6.5.2.2.1).

6.5.4.4.4 Надлежни орган може у свако доба захтевати да се испитивањима у складу са овим поглављем поднесе доказ о томе да IBC испуњавају захтеве о испитивању типа конструкције.

6.5.4.5 Поправљени IBC

6.5.4.5.1 Ако је IBC оштећен услед удара (нпр. приликом ванредног догађаја) или из других разлога, он мора бити поправљен или на неки други начин оспособљен (види дефиницију појма „редовно одржавање IBC“ у 1.2.1), како би одговарао типу конструкције. Оштећена тела код крутог пластичног IBC и оштећене унутрашње посуде састављеног IBC морају бити замењени.

6.5.4.5.2 Додатно уз остала испитивања и контролисања у складу са ADR**,** IBC после поправке мора да буде подвргнут комплетним испитивањима и контролисањима предвиђеним у 6.5.4.4; о томе се израђују захтевани извештаји, када год је дошло до поправке.

6.5.4.5.3 Тело које спроводи испитивања и контролисања после поправке мора да обележи IBC следећим трајним подацима у близини обележја произвођача за тип конструкције UN:

(a) држава у којој су извршена испитивања и контролисања;

(b) назив или дозвољени симбол тела које је извршило испитивања и контролисања; и

(c) датум (месец, година) испитивања и контролисања.

6.5.4.5.4 За извршена испитивања и контролисања у складу са 6.5.4.5.2 може се претпоставити да одговарају захтевима о периодичним испитивањима и контролисањима која се спроводе у интервалима од две и по године и пет година.

6.5.5 Посебни захтеви за IBC

6.5.5.1 Посебни захтеви за металне IBC

6.5.5.1.1 Ови захтеви важе за металне IBC за транспорт чврстих или течних материја. Постоје три врсте металних IBC:

(a) IBC за чврсте материје који се пуне или празне путем гравитације (11A, 11B, 11N);

(b) IBC за чврсте материје који се пуне или празне надпритиском већим од 10 кPa (0,1 bar) (21A, 21B, 21N); и

(c) IBC за течне материје (31A, 31B, 31N).

6.5.5.1.2 Тела IBC морају бити произведена од одговарајућег деформабилног метала за који је поуздано утврђено да је заварљив. Заварени спојеви морају бити стручно изведени и пружати потпуну сигурност. По потреби мора се узети у обзир понашање материјала на ниским температурама.

6.5.5.1.3 Потребно је водити рачуна о томе да се избегну оштећења услед галванских дејстава која настају на основу додира различитих метала.

6.5.5.1.4 IBC од алуминијума за транспорт запаљивих течних материја не смеју имати покретне делове као што су поклопци, затварачи, итд. од незаштићеног рђајућег челика који би могли да изазову опасну реакцију са алуминијумом у случају контакта услед трења или удара.

6.5.5.1.5 Метални IBC морају бити произведени од метала који испуњава следеће захтеве:

(a) код челика истезање при кидању у процентима не сме да износи мање од $\frac{10000}{Rm}$ са апсолутним минимумом од 20%, при чему је
Rm = гарантована минимална затезна чврстоћа коришћеног челика у N/mm^2;

(b) код алуминијума и његових легура истезање при кидању у процентима не сме да износи мање од $\frac{10000}{6Rm}$ са апсолутним минимумом од 8%.

Испитни узорци који се користе за одређивање истезања при кидању морају се узимати попречно у односу на смер ваљања и бити тако причвршћени да је

$L_o = 5d$ или

$L_o = 5{,}65\sqrt{A}$,

при чему је: L_o = мерна дужина испитног узорка пре испитивања
d = пречник
A = површина попречног пресека испитног узорка

6.5.5.1.6 Минимална дебљина зидова

Метални IBC са капацитетом већим од 1500 литара морају бити у складу са следећим захтевима минималне дебљине зида:

(a) код референтног челика са производом Rm x A_0 =10 000 дебљина зидова не сме да износи мање од:

Запремина (C) у литрима	**дебљина зида (T) у mm**			
	врсте: 11A, 11B, 11N		**типови: 21A, 21B, 21N, 31A, 31B, 31N**	
	Незаштићен	**заштићен**	**незаштићен**	**заштићен**
2000 < C ≤ 3000	T = C/2000 + 1,5	T = C/2000 + 1,0	T = C/2000 + 1,0	T = C/2000 + 1,5

при чему је: A_o = минимално истезање (у процентима) коришћеног референтног челика при лому под затезним оптерећењем (види 6.5.5.1.5);
C = запремина у литрима;

(b) код других метала осим референтног челика наведеног под (a) минимална дебљина зида израчунава се по следећој формули:

$$e_1 = \frac{21{,}4 \times e_0}{\sqrt[3]{Rm_1 \times A_1}}$$

при чему је:

e_1 = потребна еквивалентна дебљина зида коришћеног метала (у mm);
e_o = потребна минимална дебљина зида за референтни челик (у mm);
Rm_1 = гарантована минимална затезна чврстоћа коришћеног метала (у N/mm^2) [види (c)];
A_1 = минимално истезање (у процентима) коришћеног метала при лому под затезним оптерећењем (види 6.5.5.1.5).

Дебљина зида, међутим, ни у ком случају не сме да износи мање од 1,5 mm.

(c) У сврху прорачуна према (b), гарантована минимална затезна чврстоћа коришћеног метала (Rm_1) је минимална вредност утврђена националним или међународним стандардима за материјал. За аустенитни челик се минимална вредност Rm_1 која је дефинисана стандардима за материјал сме, међутим, повећати до 15%, ако је у сертификату о контролисању материјала потврђена већа вредност. Ако не постоје стандарди за предметни материјал, вредност Rm одговара потврђеној вредности у сертификату о контролисању материјала.

6.5.5.1.7 Захтеви о растерећењу од притиска: IBC за течне материје морају бити у могућности да испуштају довољну количину паре, како би се избегло да под утицајем ватре дође до пуцања тела. То се може постићи уобичајеним уређајима за растерећење од притиска или другим конструкционим средствима. Притисак при активирању ових уређаја не сме износити више од 65 kPa (0,65 bar) ни мање од утврђеног укупног надпритиска у IBC [тј. притисак паре садржаја за пуњење плус парцијални притисак ваздуха или других инертних гасова, умањен за 100 kPa (1 bar)] на 55 °C, утврђеног на основу максималног степена пуњења у складу са 4.1.1.4. Потребни уређаји за растерећење од притиска морају бити постављени у гасној фази.

6.5.5.2 Посебни захтеви за флексибилне IBC

6.5.5.2.1 Ови захтеви важе за флексибилне IBC следећих врста:

13H1 пластична влакна без облоге или унутрашње пресвлаке
13H2 пластична влакна, обложен
13H3 пластична влакна са унутрашњом пресвлаком
13H4 пластична влакна, обложен и са унутрашњом пресвлаком
13H5 пластична фолија
13L1 текстилна влакна без облоге или унутрашње пресвлаке
13L2 текстилна влакна, обложен

13L3 текстилна влакна са унутрашњом пресвлаком

13L4 текстилна влакна, обложен и са унутрашњом пресвлаком

13M1 папир, вишеслојни

13M2 папир, вишеслојни, водоотпорни

Флексибилни IBC су намењени искључиво за транспорт чврстих материја.

6.5.5.2.2 Тела морају бити израђена од одговарајућих материјала. Чврстоћа материјала и изведба флексибилног IBC морају бити прилагођени његовој запремини и предвиђеној употреби.

6.5.5.2.3 Сви материјали који се користе за производњу флексибилних IBC врста 13M1 и 13M2 после најмање 24-часовног потпуног потапања у воду морају поседовати још најмање 85% затезне чврстоће која је првобитно измерена после кондиционирања материјала до уравнотежења на релативној влажности од највише 67%.

6.5.5.2.4 Спојеви морају бити изведени шивењем, врућим печаћењем, лепљењем или другим еквивалентним поступцима. Сви шивени спојеви морају бити осигурани.

6.5.5.2.5 Флексибилни IBC морају поседовати адекватну отпорност према старењу и смањењу чврстоће услед ултраљубичастог зрачења, климатских услова или садржаја за пуњење, како би били погодни за предвиђену употребу.

6.5.5.2.6 Код флексибилних IBC за које је потребна заштита од ултраљубичастог зрачења иста се мора обезбедити додавањем чађи или других одговарајућих пигмената или инхибитора. Ови додаци морају бити компатибилни са садржајем за пуњење и задржати своје дејство током укупног периода употребе тела. Код коришћења чађи, пигмената или инхибитора који се разликују од оних који су коришћени за производњу испитаног типа конструкције може се одустати од поновних испитивања, ако измењени садржај чађи, пигмената или инхибитора нема негативан утицај на физичка својства материјала.

6.5.5.2.7 Материјалу за израду тела смеју се додавати адитиви за побољшање отпорности према старењу или у друге сврхе, под условом да они не утичу негативно на физичка или хемијска својства материјала.

6.5.5.2.8 За производњу тела IBC не сме се користити материјал из већ употребљаваних посуда. Остаци од производње или отпад из истог процеса производње могу се, међутим, користити. Делови као што су прибор и подножја палета могу се, међутим, поново користити, ако у претходној употреби нису били ни на који начин оштећени.

6.5.5.2.9 Када је посуда напуњена, однос висине према ширини не сме да износи више од 2:1.

6.5.5.2.10 Унутрашња пресвлака се мора састојати од одговарајућег материјала. Чврстоћа коришћеног материјала и изведба унутрашње пресвлаке морају бити прилагођени запремини IBC и његовој предвиђеној употреби. Спојеви и затварачи морају бити непропусни за прашину и у стању да издрже притиске и ударе који могу да настану у нормалним условима руковања и транспорта.

6.5.5.3 Посебни захтеви за круте пластичне IBC

6.5.5.3.1 Ови захтеви важе за круте пластичне IBC за транспорт чврстих или течних материја. Постоје следеће врсте крутих пластичних IBC:

11H1 за чврсте материје које се пуне или празне путем гравитације, са конструкционом опремом која је пројектована тако да може да издржи укупно оптерећење приликом слагања IBC;

11H2 за чврсте материје које се пуне или празне путем гравитације, самоносећи;

21H1 за чврсте материје које се пуне или празне под притиском, са конструкционом опремом која је пројектована тако да може да издржи укупно оптерећење приликом слагања IBC;

21H2 за чврсте материје које се пуне или празне под притиском, самоносећи;

31H1 за течне материје, са конструкционом опремом која је пројектована тако да може да издржи укупно оптерећење приликом слагања IBC;

31H2 за течне материје, самоносећи.

6.5.5.3.2 Тело мора бити произведено од одговарајуће пластике познатог састава и спецификације и његова чврстоћа мора бити прилагођена његовој запремини и предвиђеној употреби. Осим рециклираног материјала од пластике како је дефинисано у 1.2.1, не могу се користити никакви коришћени материјал осим остатака производње или поновног млевења из истог производног процеса. Материјал мора на адекватан начин да буде отпоран према старењу и смањењу чврстоће које је проузроковано садржајем за пуњење или евентуално ултраљубичастим зрачењем. По потреби мора се узети у обзир понашање на ниским температурама. Пермеација садржаја за пуњење у нормалним условима транспорта не сме да представља опасност.

6.5.5.3.3 Ако је потребна заштита од ултраљубичастог зрачења, иста се мора обезбедити додавањем чађи или других одговарајућих пигмената или инхибитора. Ови додаци морају бити компатибилни са садржајем и задржати своје дејство током укупног периода употребе тела. Код коришћења чађи, пигмената или инхибитора који се разликују од оних који су коришћени за производњу испитаног типа конструкције сме се одустати од поновних испитивања, ако измењени садржај чађи, пигмената или инхибитора нема негативан утицај на физичка својства материјала.

6.5.5.3.4 Материјалу за израду тела могу се додавати адитиви за побољшање отпорности према старењу или у друге сврхе, под условом да они не утичу негативно на физичка или хемијска својства материјала.

6.5.5.4 Посебни захтеви за састављене IBC са унутрашњом посудом од пластике

6.5.5.4.1 Ови захтеви важе за састављене IBC за транспорт чврстих или течних материја следећих врста:

11HZ1 састављени IBC са унутрашњом посудом од круте пластике за чврсте материје које се пуне или празне путем гравитације;

11HZ2 састављени IBC са флексибилном унутрашњом посудом од пластике за чврсте материје које се пуне или празне путем гравитације;

21HZ1 састављени IBC са унутрашњом посудом од круте пластике за чврсте материје које се пуне или празне под притиском;

21HZ2 састављени IBC са флексибилном унутрашњом посудом од пластике за чврсте материје које се пуне или празне под притиском;

31HZ1 састављени IBC са унутрашњом посудом од круте пластике за течне материје;

31HZ2 састављени IBC са унутрашњом посудом од круте пластике за течне материје.

Овај кôд мора бити допуњен тако што се слово Z замењује великим словом у складу са 6.5.1.4.1 (b) којим се означава материјал коришћен за спољни омотач.

6.5.5.4.2 Унутрашња посуда није предвиђена да испуни своју функцију задржавања када је без свог спољног омотача. „Крута“ унутрашња посуда је посуда која у празном стању задржава свој уобичајени облик, а да се затварачи не налазе на правом месту и да га не подупире спољни омотач. Унутрашње посуде које нису „круте“ сматрају се „флексибилним“.

6.5.5.4.3 Спољни омотач састоји се, по правилу, од крутог материјала који је тако обликован да штити унутрашњу посуду од физичких оштећења приликом руковања и транспорта, али није пројектован за функцију задржавања. Он по потреби обухвата основу палете.

6.5.5.4.4 Састављени IBC чији спољни омотач у потпуности обухвата унутрашњу посуду пројектује се тако да се после испитивања заптивености и хидрауличног испитивања унутрашњег притиска лако може оценити неоштећеност унутрашње посуде.

6.5.5.4.5 Запремина IBC врсте 31HZ2 мора бити ограничена на 1250 литара.

6.5.5.4.6 Унутрашња посуда мора бити произведена од одговарајуће пластике познатог састава и спецификације и њена чврстоћа мора бити прилагођена његовој запремини и предвиђеној употреби. Осим рециклираног материјала од пластике како је дефинисано у 1.2.1, не могу се користити никакви коришћени материјал осим остатака производње или поновног млевења из истог производног процеса. Материјал мора на адекватан начин да буде отпоран према старењу и смањењу чврстоће које је проузроковано садржајем за пуњење или

евентуално ултраљубичастим зрачењем. Мора се по потреби узети у обзир његово понашање на ниским температурама. Пермеација садржаја за пуњење у нормалним условима транспорта не сме да представља опасност.

6.5.5.4.7 Ако је потребна заштита од ултраљубичастог зрачења, иста се мора обезбедити додавањем чађи или других одговарајућих пигмената или инхибитора. Ови додаци морају бити компатибилни са садржајем и задржати своје дејство током укупног периода употребе унутрашње посуде. Код коришћења чађи, пигмената или инхибитора који се разликују од оних који су коришћени за производњу испитаног типа конструкције може се одустати од поновних испитивања, ако измењени садржај чађи, пигмената или инхибитора нема негативан утицај на физичка својства материјала.

6.5.5.4.8 Материјалу за израду унутрашње посуде смеју се додавати адитиви за побољшање отпорности према старењу или у друге сврхе, под условом да они не утичу негативно на физичка или хемијска својства материјала.

6.5.5.4.9 Унутрашње посуде IBC врсте 31HZ2 морају се састојати од најмање три слоја фолије.

6.5.5.4.10 Чврстоћа материјала и конструкција спољнег омотача морају бити прилагођени запремини састављеног IBC и предвиђеној употреби.

6.5.5.4.11 Спољни омотач не сме имати никакве истурене делове који могу да оштете унутрашњу посуду.

6.5.5.4.12 Спољни омотачи од метала производе се од одговарајућег метала довољне дебљине.

6.5.5.4.13 Спољни омотачи од природног дрвета морају бити од добро одлежаног, трговачки сувог дрвета без недостатака, како би се спречило значајно смањење чврстоће сваког појединачног дела омотача. Горњи и доњи делови могу се састојати од водоотпорних материјала од дрвних влакана, као што су плоче од дрвних влакана, иверице или других погодних врста.

6.5.5.4.14 Спољни омотачи од шпер плоче морају бити произведени од добро одлежаног љуштеног фурнира, сеченог фурнира или од струганог фурнира, трговачки сувог и без недостатака, како би се спречило значајно смањење чврстоће омотача. Поједини слојеви морају бити међусобно залепљени водоотпорним лепком. За израду омотача смеју се користити и други погодни материјали заједно са шпер плочом. Плоче омотача на угаоним лајснама или чеоним страницама морају бити чврсто заковане ексерима или спојницама или спојене неким другим исто тако погодним средствима.

6.5.5.4.15 Зидови спољног омотача од материјала од дрвних влакана морају се састојати од водоотпорних материјала од дрвних влакана, као што су плоче од иверице, плоче од дрвних влакана или других погодних материјала. Остали делови омотача смеју бити израђени од других погодних материјала.

6.5.5.4.16 За спољне омотаче од картона мора се користити чврст пуни картон или чврст двострани таласасти картон (са једним или више таласа) доброг квалитета, који је прилагођен запремини облоге и предвиђеној употреби. Водоотпорност спољне површине мора бити таква да повећање масе током испитивања на упијање воде према методи „*Cobb*“ у трајању од 30 минута не износи више од 155 g/m^2 (види стандард ISO 535:2014). Картон мора имати одговарајућу чврстоћу на савијање. Картон мора бити тако скројен, без пукотина савијен и прорезан да се приликом састављања не ломи, да његова површина не пуца или да се превише се надима. Таласи таласастог картона морају бити чврсто залепљени за спољне слојеве.

6.5.5.4.17 Крајеви спољних омотача од картона могу имати дрвени оквир или се у потпуности састојати од дрвета. За ојачање могу се користити дрвене лајсне.

6.5.5.4.18 Спојеви спољних омотача од картона морају бити залепљени лепљивом траком, преклопљени и залепљени или преклопљени и учвршћени металним спојницама. Код преклопљених спојева преклоп мора бити одговарајуће величине. Ако се затварање врши лепљењем или лепљивом траком, лепак мора бити водоотпоран.

6.5.5.4.19 Ако се спољни омотач састоји од пластике, важе одговарајући захтеви из 6.5.5.4.6 до 6.5.5.4.8, при чему се у овом случају за спољни омотач састављених IBC примењују меродавни захтеви за унутрашње посуде.

6.5.5.4.20 Спољни омотач IBC врсте 31HZ2 мора обухватати све стране унутрашње посуде.

6.5.5.4.21 Подножје палете које представља фиксни саставни део IBC или одвојива палета морају бити погодни за механичко руковање напуњеним IBC са максимално дозвољеном укупном масом.

6.5.5.4.22 Одвојива палета или подножје палете морају бити пројектовани тако да се спрече деформације на дну IBC које могу да проузрокују оштећења приликом руковања.

6.5.5.4.23 Код одвојиве палете спољни омотач мора бити чврсто спојена са палетом, како би се обезбедила стабилност приликом руковања и транспорта. Осим тога, површина одвојиве палете не сме имати неравнине које могу да оштете IBC.

6.5.5.4.24 Да би се побољшала могућност слагања, дозвољено је коришћење уређаја за ојачање, као што су дрвени подупирачи који се, међутим, морају налазити изван унутрашње посуде.

6.5.5.4.25 Ако су IBC предвиђени за слагање, носећа површина мора бити тако изведена да се товар распоређује на сигуран начин. Ови IBC морају бити тако пројектовани да унутрашња посуда не носи товар.

6.5.5.5 Посебни захтеви за IBC од картона

6.5.5.5.1 Ови захтеви важе за IBC од картона за транспорт чврстих материја које се пуне или празне путем гравитације. Врста IBC од картона је 11G.

6.5.5.5.2 IBC од картона не смеју бити опремљени уређајима за подизање одозго.

6.5.5.5.3 Тело мора бити израђено од чврстог пуног картона или чврстог двостраног таласастог картона (са једним или више слојева) доброг квалитета, који је прилагођен запремини IBC и предвиђеној употреби. Водоотпорност спољне површине мора бити таква да повећање масе током испитивања на упијање воде према методи „*Cobb"* у трајању од 30 минута не износи више од 155 g/m^2 (види стандард ISO 535:2014). Картон мора имати одговарајућу чврстоћу на савијање. Картон мора бити тако скројен, без пукотина савијен и прорезан да се приликом састављања не ломи, да његова површина не пуца или да се превише не надима. Таласи таласастог картона морају бити чврсто залепљени за спољне слојеве.

6.5.5.5.4 Зидови, укључујући поклопац и данце, морају имати отпорност на пробијање од најмање 15 J, мерено према стандарду ISO 3036:1975.

6.5.5.5.5 Спојеви тела IBC морају имати довољан преклоп и бити изведени лепљивом траком, лепљењем, металним спојницама или другим системима за причвршћивање који су најмање једанако ефикасни. Ако се спајање врши лепљењем или лепљивом траком, потребно је користити водоотпорни лепак. Металне спојнице морају бити провучене кроз све делове који се причвршћују и тако обликоване или заштићене да не може да дође до трења нити пробијања унутрашње облоге.

6.5.5.5.6 Унутрашња пресвлака мора бити израђена од одговарајућег материјала. Чврстоћа коришћеног материјала и изведба пресвлаке морају бити прилагођени запремини IBC и предвиђеној употреби. Спојеви и затварачи морају бити непропусни за прашину и издржати напрезања услед притиска и удара који настају у нормалним условима руковања и транспорта.

6.5.5.5.7 Подножје палете које представља фиксни саставни део IBC или одвојива палета морају бити погодни за механичко руковање напуњеним IBC са максимално дозвољеном укупном масом.

6.5.5.5.8 Одвојива палета или подножје палете морају бити пројектовани тако да се спрече деформације на дну IBC које могу да проузрокују оштећења приликом руковања.

6.5.5.5.9 Код одвојиве палете тело мора бити чврсто спојено са палетом, како би се обезбедила стабилност приликом руковања и транспорта. Осим тога, површина одвојиве палете не сме имати неравнине које могу да оштете IBC.

6.5.5.5.10 Да би се повећала способност слагања, дозвољено је коришћење уређаја за ојачање, као што су дрвени подупирачи који се, међутим, морају налазити изван унутрашње пресвлаке.

6.5.5.5.11 Ако су IBC предвиђени за слагање, носећа површина мора бити тако изведена да се товар распоређује на сигуран начин.

6.5.5.6 Посебни захтеви за IBC од дрвета

6.5.5.6.1 Ови захтеви важе за IBC од дрвета за транспорт чврстих материја које се пуне или празне путем гравитације. Постоје следеће врсте IBC од дрвета:

11C природно дрво са унутрашњом пресвлаком

11D шпер плоча са унутрашњом пресвлаком

11F материјал од дрвних влакана са унутрашњом пресвлаком.

6.5.5.6.2 IBC од дрвета не смеју бити опремљени уређајима за подизање одозго.

6.5.5.6.3 Чврстоћа коришћених материјала и начин израде тела морају бити прилагођени запремини и предвиђеној употреби IBC.

6.5.5.6.4 Ако се тела састоје од природног дрвета, оно мора бити добро одлежано, трговачки суво и без недостатака, како би се спречило значајно смањење чврстоће сваког појединачног дела IBC. Сваки део IBC се мора састојати из једног комада или бити еквивалентан са истим. Делови се сматрају еквивалентним са једним комадом, ако је примењен одговарајући лепљени спој, као нпр. спој „Линдерман“ (спој у виду ластиног репа), спој помоћу жлебова и пера, преклопни спој, сучеони спој са најмање два таласаста метална елемента за причвршћивање на сваком споју или други једнако ефикасан поступак.

6.5.5.6.5 Ако се тела састоје од шпер плоче, оно се мора састојати из најмање три слоја и бити произведено од добро одлежаног љуштеног фурнира, сеченог фурнира или струганог фурнира, трговачки сувог и без недостатака који могу значајно да смање чврстоћу тела. Поједини слојеви морају бити међусобно залепљени водоотпорним лепком. За израду тела смеју се користити и други погодни материјали заједно са шпер плочом.

6.5.5.6.6 Ако се тела састоје од материјала од дрвних влакана, он мора бити водоотпоран, као што су плоче од иверице, плоче од дрвних влакана или други одговарајући материјали.

6.5.5.6.7 Плоче IBC на угаоним лајснама или чеоним страницама морају бити чврсто заковане ексерима или спојницама или спојене неким другим исто тако погодним средствима.

6.5.5.6.8 Унутрашња пресвлака мора бити израђена од одговарајућег материјала. Чврстоћа коришћеног материјала и изведба пресвлаке морају бити прилагођени запремини IBC и предвиђеној употреби. Спојеви и затварачи морају бити непропусни за прашину и издржати напрезања услед притиска и удара који настају у нормалним условима руковања и транспорта.

6.5.5.6.9 Подножје палете које представља фиксни саставни део IBC или одвојива палета морају бити погодни за механичко руковање IBC након пуњења са максимално дозвољеном масом.

6.5.5.6.10 Одвојива палета или подножје палете морају бити пројектовани тако да се спрече деформације на дну IBC које могу да проузрокују оштећења приликом руковања.

6.5.5.6.11 Код одвојиве палете тело мора бити чврсто спојено са палетом, како би се обезбедила стабилност приликом руковања и транспорта. Осим тога, површина одвојиве палете не сме имати неравнине које могу да оштете IBC.

6.5.5.6.12 Да би се повећала способност слагања, дозвољено је коришћење уређаја за ојачање, као што су дрвени подупирачи који се, међутим, морају налазити изван унутрашње пресвлаке.

6.5.5.6.13 Ако су IBC предвиђени за слагање, носећа површина мора бити тако изведена да се товар распоређује на сигуран начин.

6.5.6 Захтеви за испитивање IBC

6.5.6.1 Спровођење и учесталост испитивања

6.5.6.1.1 Пре употребе, сваки тип конструкције IBC мора успешно да издржи испитивање прописано у овом поглављу, и да буде дозвољен од стране надлежног органа који је потврдио доделу обележја. Тип конструкције IBC одређује се према изведби, величини, коришћеном материјалу и његовој дебљини, начину производње и уређајима за пуњење и пражњење; у то могу бити укључене и разне обраде површине. Такође су укључени IBC који се само по мањим спољним димензијама разликују од испитиваног типа конструкције.

6.5.6.1.2 Испитивања се морају спроводити на IBC спремним за отпрему. IBC морају бити напуњени у складу са подацима у одговарајућим одељцима. Материје које су предвиђене за транспорт у IBC могу бити замењене другим материјама, уколико то не утиче на тачност резултата испитивања. Ако се чврсте материје замењују другим материјама, оне морају имати иста физичка својства (маса, величина зрна, итд.) као материја која је предвиђена за транспорт. Дозвољено је коришћење додатака као што су вреће са оловном сачмом, како би се добила потребна укупна маса комада, уколико се распореде тако да не утичу на тачност резултата испитивања.

6.5.6.2 Испитивања типа конструкције

6.5.6.2.1 За сваки тип конструкције, величину, дебљину зидова и начин израде, један једини IBC подвргава се испитивању у складу са 6.5.6.4 до 6.5.6.13, према редоследу наведеном у 6.5.6.3.7. Ова испитивања типа конструкције морају бити спроведена у складу са поступцима утврђеним од стране надлежног органа.

6.5.6.2.2 У циљу доказивања довољне хемијске компатибилности са садржаном робом или стандардним течностима у складу са 6.5.6.3.3 или 6.5.6.3.5 за круте пластичне IBC врсте 31H2 и за састављене IBC врсте 31HH1 и 31HH2, сме се користити и други IBC, уколико су ови IBC пројектовани за слагање. У том случају, оба IBC морају да буду подвргнута претходном складиштењу.

6.5.6.2.3 Надлежни орган може да дозволи селективно испитивање IBC који се само незнатно разликују од испитане врсте, нпр. у случају незнатних смањења спољних димензија.

6.5.6.2.4 Ако се за испитивања користе одвојиве палете, извештај о испитивању израђен у складу са 6.5.6.14 мора да садржи технички опис коришћених палета.

6.5.6.3 Припрема за испитивања

6.5.6.3.1 IBC од папира, IBC од картона и састављени IBC са спољним омотачем од картона морају да буду кондиционирани најмање 24 сата у климатским условима регулисане температуре и релативне влажности ваздуха. Постоје три могућности, од којих треба одабрати једну. Најповољнија клима је 23 °C ± 2 °C и 50% ± 2% релативне влажности ваздуха. Остале две могућности су 20 °C ± 2 °C и 65% ± 2% релативне влажности ваздуха, или 27 °C ± 2 °C и 65% ± 2% релативне влажности ваздуха.

Напомена: *Просечне вредности морају се кретати унутар ових граничних вредности. Краткотрајна колебања и ограничења мерења могу да доведу до одступања вредности мерења од ± 5% за релативну влажност ваздуха, а да то нема значајан утицај на могућност поновног извођења испитивања.*

6.5.6.3.2 Неопходно је предузети додатне мере, како би се обезбедило да пластика која се користи за производњу крутих пластичних IBC (врсте 31H1 и 31H2) као и састављених IBC (врсте 31HZ1 и 31HZ2) одговара захтевима из 6.5.5.3.2 до 6.5.5.3.4 односно 6.5.5.4.6 до 6.5.5.4.8.

6.5.6.3.3 У циљу доказивања довољне хемијске компатибилности са садржајем за пуњење, узорци IBC се подвргавају шестомесечном претходном складиштењу, при чему се узорци пуне предвиђеним садржајем за пуњење или материјама за које је познато да имају најмање исте утицаје на предметне пластичне материје који проузрокују пукотине услед напрезања, надимање или молекуларно разграђивање, а затим подвргавају испитивањима наведеним у табели из 6.5.6.3.7.

6.5.6.3.4 Ако је задовољавајуће понашање пластичних материја доказано неким другим поступком, није потребно горе наведено испитивање компатибилности. Ови поступци морају бити најмање еквивалентни са горе наведеним испитивањем компатибилности и признати од стране надлежног органа.

6.5.6.3.5 За круте пластичне IBC од полиетилена (врсте 31H1 и 31H2) у складу са 6.5.5.3 и за састављене IBC са пластичном унутрашњом посудом од полиетилена (врсте 31HZ1 и 31HZ2) у складу са 6.5.5.4 хемијска компатибилност са течним садржајем за пуњење које се изједначавају у складу са 4.1.1.21 може бити доказана помоћу стандардних течности (види 6.1.6), како следи.

Стандардне течности су репрезенти за механизме који оштећују полиетилен, а то су: омекшавање услед надимања, појава пукотина услед напрезања, молекуларно разграђујуће реакције и комбинације истих.

Довољна хемијска компатибилност IBC може се доказати тронедељним складиштењем захтеваних типова конструкције са односном стандардном течношћу (стандардним течностима) на 40 °C; ако је стандардна течност вода, складиштење по овом поступку није потребно. Код стандардних течности „раствор средства за квашење“ и „сирћетна киселина“ није потребно складиштење испитних узорака који се користе за испитивање на притисак при слагању. После овог складиштења испитни узорци морају бити подвргнути испитивањима предвиђеним у 6.5.6.4 до 6.5.6.9.

За *terc*-бутилхидропероксид са садржајем пероксида преко 40%, као и за перокси-сирћетне киселине класе 5.2 испитивање компатибилности не сме да се спроводи са стандардним течностима. За ове материје се довољна хемијска компатибилност испитних узорака мора доказати током шестомесечног складиштења на собној температури са материјама за чији су транспорт предвиђени.

Резултати поступка према овом ставу са IBC од полиетилена могу бити признати за исти тип конструкције чија је унутрашња површина флуорисана.

6.5.6.3.6 За типове конструкција IBC од полиетилена у складу са 6.5.6.3.5 који су задовољили испитивање у складу са 6.5.6.3.5 хемијска компатибилност са садржајем за пуњење сме бити доказана и на основу лабораторијских огледа којима треба да буде доказано да је утицај овог садржаја за пуњење на пробна тела мањи од утицаја стандардне (стандардних) течности, при чему се морају узети у обзир релевантни механизми оштећења. За релативне густине и притиске паре при том важе исти предуслови као што је утврђено у 4.1.1.21.2.

6.5.6.3.7 Редослед спровођења испитивања типа конструкције

Врста IBC	Вибрација (f)	Дизање одоздо	Дизање одозго (a)	Притисак при слагању (b)	Заптивеност	Унутрашњи, хидраулични притисак	Пад	Цепање	Превртање	Усправљање(c)
метал:										
11A, 11B, 11N	-	1.(a)	2.	3.	-	-	4.(e)	-	-	-
21A, 21B, 21N	-	1. (a)	2.	3.	4.	5.	6. (e)	-	-	-
31A, 31B, 31N	1.	2.(a)	3.	4.	5.	6.	7.(e)	-	-	-
Флексибил-ни(d)	-	-	x(c)	x	-	-	x	x	x	x
крута пластика:										
11H1, 11H2	-	1.(a)	2.	3.	-	-	4.	-	-	-
21H1, 21H2,	-	1.(a)	2.	3.(f)	4.	5.	6.	-	-	-
31H1, 31H2	1.	2.(a)	3.	4.(g)	5.	6.	7.	-	-	-
Састављени										
11HZ1, 11HZ2	-	1.(a)	2.	3.	-	-	4. (e)	-	-	-
21HZ1, 21HZ2	-	1.(a)	2.	3.(f)	4.	5.	6(e)	-	-	-
31HZ1, 31HZ2	1.	2.(a)	3.	4.(g)	5.	6.	7.(e)	-	-	-
картон	-	1.	-	2.	-	-	3.	-	-	-
дрво	-	1.	-	2.	-	-	3.	-	-	-

(a) *Уколико су IBC пројектовани за овај начин руковања.*

(b) *Уколико су IBC пројектовани за слагање.*

(c) *Уколико су IBC пројектовани за подизање одозго или са стране.*

(d) *Испитивања које треба спровести обележена су знаком „**x**“; IBC који је био подвргнут испитивању сме да се користи за друга испитивања према произвољном редоследу.*

(e) *За испитивање на пад сме да се користи други IBC истог типа конструкције.*

(f) *За вибрационо испитивање сме да се користи други IBC истог типа конструкције.*

(g) *Други IBC у складу са 6.5.6.2.2 сме да се користи мимо редоследа, непосредно након претходног складиштења.*

6.5.6.4 Испитивање подизањем одоздо

6.5.6.4.1 Област примене

За све IBC од картона и од дрвета, као и за све врсте IBC који су опремљени уређајем за подизање одоздо, као испитивање типа конструкције.

6.5.6.4.2 Припрема IBC за испитивање

IBC треба да се напуни. Товар се ставља и равномерно распоређује. Маса напуњеног IBC и товара мора да одговара 1,25-струкој максимално дозвољеној укупној маси.

6.5.6.4.3 Поступак испитивања

IBC мора два пута да буде подигнут и спуштен виљушкаром, при чему виљушка мора бити централно постављена и имати размак од ¾ димензије странице увођења (изузев ако су тачке увођења утврђене). Виљушка мора бити уведена до ¾ у смеру увођења. Испитивање се мора поновити у сваком могућем смеру увођења.

6.5.6.4.4 Критеријуми за успешност испитивања

Без трајне деформације IBC, укључујући евентуално постојеће подножје палете, која би угрозила безбедност транспорта и без губитка садржаја за пуњење.

6.5.6.5 Испитивање подизањем одозго

6.5.6.5.1 Област примене

За све врсте IBC који су пројектовани за подизање одозго или код флексибилних IBC за подизање одозго или са стране, као испитивање типа конструкције.

6.5.6.5.2 Припрема IBC за испитивање

Метални IBC, крути пластични IBC и састављени IBC треба да се напуне. Ставља се товар и равномерно се распоређује. Маса напуњеног IBC и товара мора да одговара двоструком максимално дозвољеној укупној маси. Флексибилни IBC се пуне репрезентативном материјом и затим товаре до шестоструке максимално дозвољене укупне масе, при чему се товар равномерно распоређује.

6.5.6.5.3 Поступак испитивања

Метални и флексибилни IBC морају бити подигнути на начин за који су пројектовани, све док се не буду налазили слободно изнад тла и током пет минута задржани у том положају.

Крути пластични IBC и састављени IBC се подижу

(a) у трајању од пет минута на сваком пару дијагонално постављених уређаја за подизање, тако да силе подизања делују вертикално, и

(b) у трајању од пет минута на сваком пару дијагонално постављених уређаја за подизање, тако да силе подизања делују на средину IBC под углом од 45º у односу на вертикалу.

6.5.6.5.4 За флексибилне IBC смеју се применити и други, најмање једнако ефективни поступци за испитивање подизањем одозго и припрему за испитивање.

6.5.6.5.5 Критеријуми за успешност испитивања

(a) Метални IBC, крути пластични IBC и састављени IBC: IBC остаје безбедан под нормалним условима транспорта, без приметне трајне деформације IBC, укључујући

евентуално постојеће подножје палете и без губитка садржаја за пуњење.

(b) Флексибилни IBC: без оштећења IBC или његових уређаја за подизање услед којих IBC постаје неподобан за транспорт или руковање и без губитка садржаја за пуњење.

6.5.6.6 Испитивање на притисак при слагању

6.5.6.6.1 Област примене

За све врсте IBC који су пројектовани за слагање, као испитивање типа конструкције.

6.5.6.6.2 Припрема IBC за испитивање

IBC се пуни до своје максимално дозвољене укупне масе. Ако густина производа који се користи за испитивање то не дозвољава, ставља се додатни товар, како би IBC могао да буде испитан са својом максимално дозвољеном укупном масом, при чему се товар равномерно распоређује.

6.5.6.6.3 Поступак испитивања

(a) IBC мора бити постављен тако да његово дно належе на хоризонталну тврду подлогу и изложен равномерно распоређеном наслаганом испитном товару (види 6.5.6.6.4). За круте пластичне IBC врсте 31H2 и за састављене IBC врста 31HH1 и 31HH2 испитивање на притисак при слагању мора бити спроведено са оригиналним садржајем за пуњење или неком стандардном течношћу (види 6.1.6) у складу са 6.5.6.3.3 или 6.5.6.3.5, при чему се други IBC у складу са 6.5.6.2.2 користи након претходног складиштења. IBC се излажу испитном оптерећењу најмање:

(i) пет минута код металних IBC;

(ii) 28 дана на 40 °C код крутих пластичних IBC врста 11H2, 21H2 и 31H2, код састављених IBC са спољном пластичним омотачем који подносе товар при слагању (тј. врста 11HH1, 11HH2, 21HH1, 21HH2, 31HH1 и 31HH2);

(iii) 24 сата код свих других врста IBC.

(b) Испитно оптерећење мора да се постигне једном од следећих метода:

(i) један или више IBC исте конструкције, који су напуњени до максимално дозвољене укупне масе, слажу се на IBC који се испитује;

(ii) одговарајући тегови стављају се на равну плочу или на модел дна IBC који се затим постављају на IBC који се испитује.

6.5.6.6.4 Прорачунавање наслаганог испитног товара

Товар који се ставља на IBC мора да одговара 1,8-струком збиру максимално дозвољене укупне масе оног броја истоврсних IBC који сме да буде наслаган на IBC у току транспорта.

6.5.6.6.5 Критеријуми за успешност испитивања

(a) Све врсте IBC, изузев флексибилних IBC: без трајне деформације IBC, укључујући евентуално постојеће подножје палете, која би угрозила безбедност транспорта и без губитка садржаја за пуњење.

(b) Флексибилни IBC: без оштећења тела које утиче на безбедност транспорта и без губитка садржаја за пуњење.

6.5.6.7 Испитивање заптивености

6.5.6.7.1 Област примене

За све врсте IBC за транспорт течних материја или чврстих материја које се пуне или празне под притиском, као испитивање типа конструкције или периодично испитивање.

6.5.6.7.2 Припрема IBC за испитивање

Испитивање мора бити спроведено пре стављања евентуално постојеће термичке изолације. Затварачи са проветравањем морају бити замењени затварачима исте врсте без проветравања, или издувни отвор мора бити херметички затворен.

6.5.6.7.3 Поступак испитивања и испитни притисак

Испитивање се мора спроводити најмање 10 минута са ваздухом надпритиска од најмање 20 kPa (0,2 bar). Херметичност IBC мора да буде одређена одговарајућом методом, као нпр. испитивањем диференцијалног ваздушног притиска или потапањем IBC у воду или код металних IBC премазивањем шавова и спојева раствором сапуна. У случају потапања мора се применити коректив фактор за хидростатички притисак.

6.5.6.7.4 Критеријум за успешност испитивања

Нема пропуштања.

6.5.6.8 Хидраулично испитивање унутрашњег притиска

6.5.6.8.1 Област примене

За све врсте IBC за транспорт течних материја и чврстих материја које се пуне или празне под притиском, као испитивање типа конструкције.

6.5.6.8.2 Припрема IBC за испитивање

Испитивање мора бити спроведено пре стављања евентуално постојеће термичке изолације.

Уређаји за растерећење од притиска морају бити стављени ван функције или одстрањени, а настали отвори затворени.

6.5.6.8.3 Поступак испитивања

Испитивање се мора спроводити најмање 10 минута са хидрауличним притиском који не сме бити мањи од притиска наведеног у 6.5.6.8.4. IBC се током испитивања не сме механички подупирати.

6.5.6.8.4 Испитни притисак

6.5.6.8.4.1 Метални IBC:

(a) за IBC врста 21A, 21B и 21N за транспорт чврстих материја групе паковања I: испитни притисак (надпритисак) од 250 kPa (2,5 bar);

(b) за IBC врста 21A, 21B, 21N, 31A, 31B и 31N за транспорт материја групе паковања II или III: испитни притисак (надпритисак) од 200 kPa (2 bar);

(c) осим тога, за IBC врста 31A, 31B и 31N: испитни притисак (надпритисак) од 65 kPa (0,65 bar). Ово испитивање се мора спровести пре испитивања са 200 kPa (2 bar).

6.5.6.8.4.2 Крути пластични IBC и састављени IBC:

(a) за IBC врста 21H1, 21H2, 21HZ1 и 21HZ2: испитни притисак (надпритисак) од 75 kPa (0,75 bar);

(b) за IBC врста 31H1, 31H2, 31HZ1 и 31HZ2 већа од двеју вредности, од којих се прва одређује једном од следећих метода:

(i) измерени укупни надпритисак у IBC (тј. притисак паре материје предвиђене за транспорт и парцијални притисак ваздуха или других инертних гасова минус 100 kPa) на 55 °C, помножен са сигурносним фактором од 1,5; овај укупни надпритисак одређује се на основу максималног степена пуњења у складу са 4.1.1.4 и температуре пуњења од 15 °C;

(ii) 1,75-струка вредност притиска паре материје предвиђене за транспорт на 50 °C минус 100 kPa, но најмање 100 kPa;

(iii) 1,5-струка вредност притиска паре материје предвиђене за транспорт на 55 °C минус 100 kPa, но најмање 100 kPa;

а друга се одређује следећом методом:

(iv) двоструки статички притисак материје предвиђене за транспорт, но најмање двострука вредност статичког притиска воде.

6.5.6.8.5 Критеријуми за успешност испитивања

(a) За IBC врста 21A, 21B, 21N, 31A, 31B и 31N који се подвргавају испитном притиску наведеном у 6.5.6.8.4.1 (a) или (b): не сме доћи до пропуштања;

(b) за IBC врста 31A, 31B и 31N који се подвргавају испитном притиску наведеном у 6.5.6.8.4.1 (c): не сме доћи ни до трајне деформације услед које IBC постаје неподобан за транспорт, нити до пропуштања;

(c) крути пластични IBC и састављени IBC: не сме доћи ни до трајне деформације услед које IBC постаје неподобан за транспорт, нити до пропуштања.

6.5.6.9 Испитивање на пад

6.5.6.9.1 Област примене

За све врсте IBC као испитивање типа конструкције.

6.5.6.9.2 Припрема IBC за испитивање

(a) метални IBC: IBC за чврсте материје се мора напунити најмање до 95%, а за течне материје најмање до 98% своје максималне запремине. Уређаји за растерећење од притиска морају бити стављени ван функције или одстрањени, а настали отвори затворени;

(b) флексибилни IBC: IBC се мора напунити до своје максимално дозвољене укупне масе, при чему се садржај равномерно распоређује;

(c) крути пластични IBC и састављени IBC: IBC за чврсте материје мора бити напуњен најмање до 95%, а за течне материје најмање до 98% своје максималне запремине. Уређаји за растерећење од притиска смеју бити стављени ван функције или одстрањени, а настали отвори затворени. Испитивање IBC се спроводи након што је температура испитног узорка и његовог садржаја смањена на -18 °C или ниже. Уколико се испитни узорци састављених IBC припремају према овом поступку, може се одустати од кондиционирања наведеног у 6.5.6.3.1. Течне материје које се користе за испитивање одржавају се у течном стању, евентуално додавањем средстава против замрзавања. Од кондиционирања се може одустати, ако материјали поседују довољну деформабилност и затезну чврстоћу на ниским температурама;

(d) IBC од картона или од дрвета: IBC мора бити напуњен најмање до 95% своје максималне запремине.

6.5.6.9.3 Поступак испитивања

IBC се мора пустити да падне својим дном на нееластичну, хоризонталну, равну масивну и тврду површину према прописима у 6.1.5.3.4, тако да IBC удари на најслабије место на свом дну.

IBC са запремином од највише 0,45 m^3 се такође мора пустити да падне:

(a) метални IBC: на најслабије место, изузев места на дну које је испитано приликом првог испитивања на пад;

(b) флексибилни IBC: на најслабије место;

(c) крути пластични IBC и састављени IBC, као и IBC од картона и од дрвета: равно на једну страну, равно на горњи део и на један угао.

Исти или различити IBC исте конструкције могу се користити за сваки пад.

6.5.6.9.4 Висина пада

За чврсте материје и течне материје, ако се испитивање спроводи са чврстом или течном материјом предвиђеном за транспорт, или са неком другом материјом која углавном поседује иста физичка својства:

Група паковања I	Група паковања II	Група паковања III
1,8 m	1,2 m	0,8 m

За течне материје, ако се испитивање спроводи са водом:

(a) ако материја предвиђена за транспорт поседује релативну густину од максимално 1,2:

Група паковања II	Група паковања III
1,2 m	0,8 m

(b) ако материја предвиђена за транспорт поседује релативну густину већу од 1,2, висина пада се прорачунава на основу релативне густине (d) материје предвиђене за транспорт, заокружене на прву децималу, како следи:

Група паковања II	Група паковања III
d x 1,0 m	d x 0,67 m

6.5.6.9.5 Критеријуми за успешност испитивања

(a) метални IBC: без губитка садржаја за пуњење;

(b) флексибилни IBC: без губитка садржаја за пуњење. Незнатно цурење из затварача или шавова приликом удара не сматра се неисправношћу IBC, под условом да не долази до даљег пропуштања након што је IBC подигнут са тла;

(c) тврди пластични IBC, састављени IBC, као и IBC од картона и од дрвета: без губитка садржаја за пуњење. Незнатно цурење из затварача приликом удара не сматра се неисправношћу IBC, под условом да не долази до даљег пропуштања.

(d) сви IBC: без оштећења, услед којих IBC постаје небезбедан за транспорт ради спасавања или одлагања, без губитка садржаја. Осим тога IBC мора бити у стању, да буде подигнут одговарајућим средствима, тако да се слободно налази изнад тла у трајању од 5 минута.

Напомена: *Критеријуми става (d) важе за типове IBC који се производе од 1. јануара 2011. године.*

6.5.6.10 Испитивање на цепање

6.5.6.10.1 Област примене

За све врсте флексибилних IBC као испитивање типа конструкције.

6.5.6.10.2 Припрема IBC за испитивање

IBC се мора напунити најмање до 95% своје запремине и до своје максимално дозвољене укупне масе, при чему се садржај равномерно распоређује.

6.5.6.10.3 Поступак испитивања

Када се IBC налази на тлу, ножем треба потпуно расећи попречну страну у дужини од 100 mm под углом од 45º у односу на главну осу IBC на пола висине између дна IBC и горњег нивоа садржаја за пуњење. IBC се затим излаже равномерно распоређеном оптерећењу које одговара двоструком максимално дозвољеној укупној маси. Оптерећење мора да делује најмање пет минута. IBC који су пројектовани за подизање одозго или са стране се након уклањања оптерећења подижу, све док не буду изнад тла и остављају у том положају пет минута.

6.5.6.10.4 Критеријум за успешност испитивања

Рез се не сме повећати за више од 25% своје првобитне дужине.

6.5.6.11 Испитивање на превртање

6.5.6.11.1 Област примене

За све врсте флексибилних IBC као испитивање типа конструкције.

6.5.6.11.2 Припрема IBC за испитивање

IBC се мора напунити најмање до 95% своје запремине и до своје максимално дозвољене укупне масе, при чему се садржај равномерно распоређује.

6.5.6.11.3 Поступак испитивања

IBC се мора преврнути тако да било које место његовог горњег дела падне на тврду, нееластичну, глатку, равну и хоризонталну површину.

6.5.6.11.4 Висина превртања

Група паковања I	Група паковања II	Група паковања III
1,8 m	1,2 m	0,8 m

6.5.6.11.5 Критеријуми за успешност испитивања

Без губитка садржаја за пуњење. Незнатно цурење из затварача или шавова приликом удара не сматра се неисправношћу IBC, под условом да не долази до даљег пропуштања.

6.5.6.12 Испитивање усправљањем

6.5.6.12.1 Област примене

За све флексибилне IBC који су пројектовани за подизање одозго или са стране, као испитивање типа конструкције.

6.5.6.12.2 Припрема IBC за испитивање

IBC се мора напунити најмање до 95% своје запремине и до своје максимално дозвољене укупне масе, при чему се садржај равномерно распоређује.

6.5.6.12.3 Поступак испитивања

IBC који лежи на бочној страни мора да се подиже на једном уређају за подизање или на два уређаја за подизање, ако их има четири, брзином од најмање 0,1 m/s, све док не буде висио слободно изнад тла у усправном положају.

6.5.6.12.4 Критеријум за успешност испитивања

Без оштећења IBC или његових уређаја за подизање услед којег IBC постаје неподобан за транспорт или руковање.

6.5.6.13 Вибрационо испитивање

6.5.6.13.1 Подручје примене

За све IBC, који се користе за течне материје, као испитивање типа конструкције.

Напомена: *Ово испитивање важи за све типове конструкција IBC, који су произведени након 31. децембра 2010. године (види и 1.6.1.14).*

6.5.6.13.2 Припрема IBC за испитивање

Испитни узорак IBC мора да буде одабран према принципу случајног избора и мора да буде опремљен и затворен као за транспорт. IBC мора бити напуњен водом до најмање 98 % његове највеће запремине.

6.5.6.13.3 Поступак и трајање испитивања

6.5.6.13.3.1 IBC мора да буде постављен у средини платформе машине за испитивање са вертикалном синусоидном осцилацијом двоструке амплитуде (лук осциловања (померања) врх – врх) од 25 mm ± 5 %. Уколико је неопходно, на платформу се морају причврстити уређаји за задржавање, да би се спречило хоризонтално померање испитног узорка са платформе без ограничења вертикалног померања.

6.5.6.13.3.2 Испитивање се врши у трајању од сат времена на фреквенци, која доводи до тога, да се део дна IBC на тренутак подигне са вибрационе платформе за део сваког циклуса, толико снажно, да се може дистанциона плочица од метала повремено уметати (угурати), најмање на једној тачки између дна IBC и испитне платформе. Након првог подешавања може бити неопходно, да се фреквенција подеси, да би се спречила резонантна осцилација амбалаже. Али испитна фреквенца мора и даље да дозволи уметање дистанционе плочице од метала испод IBC**,** као што је описано у овом одељку. Могућност непрестаног уметања дистанционе плочице од метала је обавезно да би се испитивање успешно извршило. Дистанциона плочица од метала која се користи за ово испитивање, мора да има дебљину од најмање 1,6 mm, ширину од најмање 50 mm и довољну дужину, да би ради спровођења испитивања могла бити уметнута најмање 100 mm између IBC и платформе.

6.5.6.13.4 **Критеријуми за успешно спроведено испитивање**

Не сме бити утврђено никакво цурење нити прснуће. Осим тога не сме бити утврђен никакав лом или отказивање конструктивних делова опреме, као што је ломљење (кидање) заварених спојева или отказивање причвршћивача.

6.5.6.14 Извештај о испитивању

6.5.6.14.1 О испитивању се саставља извештај, који садржи најмање следеће податке и који мора да буде стављен на располагање кориснику IBC:

1. назив и адреса испитне установе;
2. име и адреса подносиоца захтева (уколико је потребно);
3. јединствени идентификациони број извештаја о испитивању;
4. датум извештаја о испитивању;
5. произвођач IBC;
6. опис типа конструкције IBC (нпр. димензије, материјали, затварачи, дебљина зидова, итд.), укључујући поступак производње (нпр. поступак дувања), евентуално са цртежом (цртежима) и фотографијом (фотографијама);
7. максимална запремина;
8. карактеристичне особине испитног садржаја, нпр. вискозитет и релативна густина за течне материје и величина честица за чврсте материје. За круте пластичне и састављени IBC који подлежу испитивању хидрауличним притиском у 6.5.6.8, температура коришћене воде;
9. опис и резултат испитивања;
10. извештај о испитивању мора бити потписан именом и називом функције потписника.

6.5.6.14.2 Извештај о испитивању мора да садржи изјаву да је IBC спреман за транспорт испитан у складу са одговарајућим захтевима овог поглавља и да овај извештај о испитивању може да постане неважећи у случају примене других метода паковања или употребе других саставних делова амбалаже. Један примерак извештаја о испитивању ставља се на располагање надлежном органу.

Поглавље 6.6

Захтеви за израду и испитивање велике амбалаже

6.6.1 Опште одредбе

6.6.1.1 Захтеви овог поглавља не примењују се на:

(a) амбалажу за класу 2, изузев велике амбалаже за предмете, укључујући аеросоле;

(b) амбалажу за класу 6.2, изузев велике амбалаже за UN 3291 – клинички отпад;

(c) комаде класе 7 који садрже радиоактивне материје.

6.6.1.2 Велика амбалажа мора бити произведена, испитана и прерађена према програму обезбеђења квалитета који надлежни орган сматра задовољавајућим, како би се обезбедило да свака произведена или прерађена амбалажа одговара захтевима овог поглавља.

Напомена: *Стандард ISO 16106:2020 „Амбалажа за транспорт опасне робе – Амбалажа за опасну робу, IBC и велика амбалажа – Смерница за примену ISO 9001" садржи задовољавајућа упутства за поступке који се смеју применити.*

6.6.1.3 Посебни захтеви за велику амбалажу из 6.6.4 базирају се на великој амбалажи која је тренутно у употреби. Имајући у виду научни и технички напредак, дозвољено је коришћење велике амбалаже чије спецификације одступају од наведених у 6.6.4, под условом да је једнако ефикасна, призната од стране надлежног органа и да је успешно испунила захтеве описане у 6.6.5. Друга испитивања осим описаних у ADR су дозвољена, под условом да су еквивалентна и призната од стране надлежног органа.

6.6.1.4 Произвођачи и наредни дистрибутери амбалаже морају да доставе информације о поступцима којих се треба придржавати, као и опис врста и димензија затварача (укључујући потребне заптивке) и свих других саставних делова који су неопходни, како би се обезбедило да комади који су спремни за отпрему могу да задовоље испитивања перформанси (квалитета) која се примењују у складу са овим поглављем.

6.6.2 Кôд за означавање типа конструкције велике амбалаже

6.6.2.1 Кôд који се користи за велику амбалажу састоји се од:

(a) две арапске цифре, и то:

50 за круту велику амбалажу; или

51 за флексибилну велику амбалажу; и

(b) једног великог латиничног слова за врсту материјала: дрво, челик, итд, у складу са списком из 6.1.2.6.

6.6.2.2 Кôд велике амбалаже може бити допуњен словом „T" или „W". Слово „T" означава да је велика амбалажа за спасавање у сагласности са захтевима из 6.6.5.1.9. Слово „W" значи да велика амбалажа припада типу који је означен кôдом, али да је израђена према спецификацији која одступа од 6.6.4 и да се сматра еквивалентном у складу са захтевима из 6.6.1.3.

6.6.3 Обележавање

6.6.3.1 Основно обележје

Свака велика амбалажа која је израђена и намењена за употребу у складу са одредбама ADR мора имати обележја која су трајна и читљива и постављена на добро видљиво место. Обележје са словима, бројевима и симболима мора бити најмање 12 mm висине и да обухвати следеће податке:

(a) симбол Уједињених нација за амбалажу: (un).

Овај симбол се сме користити само у сврху потврде, да амбалажа, флексибилни контејнер за робу у расутом стању, преносива цистерна или MEGC, испуњава одговарајуће захтеве поглавља 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 или 6.11. За металну велику амбалажу на којој се обележја наносе жигом или се уграviрају, могу се уместо симбола користити велика слова „UN".

(b) број „50" за круту велику амбалажу или „51" за флексибилну велику амбалажу, иза којег следе слова за материјал, у складу са списком из 6.5.1.4.1 b);

(c) велико слово које означава групу(е) паковања за коју(које) је тип конструкције дозвољен:

X за групе паковања I, II и III;

Y за групе паковања II и III;

Z само за групу паковања III;

(d) месец и година производње (последње две цифре);

(e) ознака државе у којој је издата дозвола за доделу обележја, наведена у виду ознаке за возила у међународном друмском саобраћају[1];

(f) назив или ознака произвођача или било која друга идентификација велике амбалаже утврђена од стране надлежног органа;

(g) испитно оптерећење за испитивање на притисак при слагању у kg. За велику амбалажу која није пројектована за слагање наводи се „0";

(h) максимално дозвољена укупна маса у kg.

Елементи основног обележја морају бити истакнути према редоследу из претходних подставова.

Свако обележје које је истакнуто у складу са (a) до (h) мора да буде јасно одвојено у циљу лакше идентификације, нпр. косом цртом или празним местом.

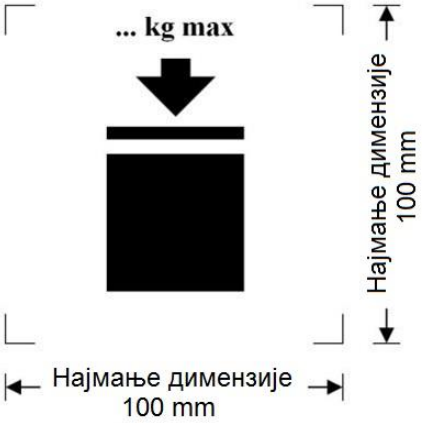
6.6.3.2 Примери за обележавање

(un)	50A/X/0501/N/PQRS 2500/1000	велика амбалажа од челика која сме да се слаже; оптерећење при слагању: 2500 kg; максимално дозвољена укупна маса: 1000 kg
(un)	50AT/Y/05/01/B/PQRS 2500/1000	велика амбалажа за спасавање од челика која сме да се слаже; оптерећење при слагању: 2500 kg; максимално дозвољена укупна маса: 1000 kg
(un)	50H/Y/0402/D/ABCD 987 0/800	велика амбалажа од пластике које не сме да се слаже; максимално дозвољена укупна маса: 800 kg
(un)	51H/Z/0601/S/1999 0/500	флексибилна велика амбалажа која не сме да се слаже; максимално дозвољена укупна маса: 500 kg

[1] *Ознака регистарције државе која се користи за моторна возила и приколице у међународном друмском саобраћају, у складу са Женевском конвенцијом о друмском саобраћају из 1949. године или Бечком конвенцијом о друмском саобраћају из 1968. године.*

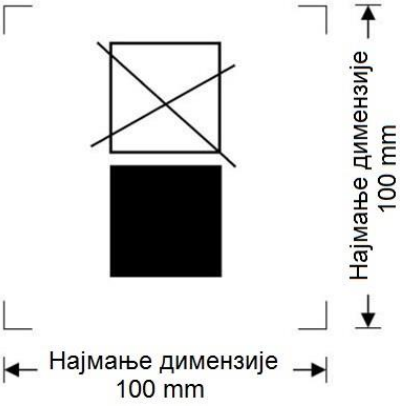
6.6.3.3 Највеће дозвољено оптерећење које је примењиво при слагању мора да буде наведено на симболу као што је приказано на слици 6.6.3.3.1 или слици 6.6.3.3.2. Симбол мора бити трајан и јасно видљив.

Слика 6.6.3.3.1



Велика амбалажа која се може слагати

Слика 6.6.3.3.2



Велика амбалажа која се НЕ може слагати

Најмање димензије морају бити 100 mm x 100 mm. Слова и бројеви за навођење масе морају имати висину најмање 12 mm. Подручје у оквиру којег су одштампана обележја наведена помоћу димензионих стрелица, треба да буде квадратног облика. Када димензије нису прописане, сви елементи треба да буду приближно пропорционални оним приказаним на слици. Маса назначена изнад симбола не сме да премаши товар који је стављен приликом испитивања типа конструкције (види 6.6.5.3.3.4), подељено са 1,8.

6.6.3.4 Ако велика амбалажа одговара једном или више испитаних типова конструкције велике амбалаже, укључујући један или више од једног испитаног типа конструкције амбалаже или IBC, велика амбалажа може носити више од једног обележја како би се показало да су испуњени релевантни захтеви испитивања перформанси. Када је на великој амбалажи видљиво више обележја, обележја се морају налазити у непосредној близини једна другом и свако обележје мора бити видљиво у целости.

6.6.4 Посебни захтеви за велику амбалажу

6.6.4.1 Посебни захтеви за велику амбалажу од метала

50A од челика

50B од алуминијума

50N од метала (изузев челика или алуминијума)

6.6.4.1.1 Велика амбалажа мора бити произведена од одговарајућег деформабилног метала чија је заварљивост поуздано утврђена. Заварени спојеви морају бити стручно изведени и пружати потпуну сигурност. Евентуално се мора узети у обзир издржљивост материјала на ниским температурама.

6.6.4.1.2 Потребно је водити рачуна о томе да се избегну оштећења услед галванских дејстава која настају на основу додира различитих метала.

6.6.4.2 Посебни захтеви за велику амбалажу од флексибилних материјала

51H од флексибилне пластике

51M од папира

6.6.4.2.1 Велика амбалажа мора бити произведена од одговарајућих материјала. Чврстоћа материјала и изведба флексибилне велике амбалаже морају бити прилагођени запремини и предвиђеној употреби.

6.6.4.2.2 Сви материјали који се користе за производњу флексибилне велике амбалаже типа 51M после најмање 24-часовног потпуног потапања у воду морају поседовати још најмање 85% затезне чврстоће која је првобитно измерена после кондиционирања материјала до уравнотежења на релативној влажности од највише 67%.

6.6.4.2.3 Спојеви морају бити изведени шивењем, врућим печаћењем, лепљењем или другим еквивалентним поступцима. Сви шивени спојеви морају бити осигурани.

6.6.4.2.4 Флексибилна велика амбалажа мора поседовати адекватну отпорност према старењу и смањењу чврстоће услед ултраљубичастог зрачења, климатских услова или садржаја за пуњење, како би била погодна за предвиђену употребу.

6.6.4.2.5 Код флексибилне велике амбалаже од пластике за коју је потребна заштита од ултраљубичастог зрачења иста се мора обезбедити додавањем чађи или других одговарајућих пигмената или инхибитора. Ови додаци морају бити компатибилни са садржајем за пуњење и задржати своје дејство током укупног периода употребе велике амбалаже. Код коришћења чађи, пигмената или инхибитора који се разликују од оних који су коришћени за производњу испитаног типа конструкције може се одустати од поновних испитивања, ако измењени садржај чађи, пигмената или инхибитора нема негативан утицај на физичка својства материјала.

6.6.4.2.6 Материјалу за израду велике амбалаже могу се додавати адитиви за побољшање отпорности према старењу или у друге сврхе, под условом да они не утичу негативно на физичка или хемијска својства.

6.6.4.2.7 Када је велика амбалажа напуњена, однос висине према ширини не сме да износи више од 2:1.

6.6.4.3 Посебни захтеви за велику амбалажу од круте пластике

50H од круте пластике

6.6.4.3.1 Велика амбалажа мора бити произведена од одговарајуће пластике познате спецификације, а њена чврстоћа мора бити прилагођена њеној запремини и предвиђеној употреби. Материјал мора на адекватан начин да буде отпоран према старењу и смањењу чврстоће које је проузроковано садржајем за пуњење или евентуално ултраљубичастим зрачењем. Издржљивост на ниским температурама мора се евентуално узети у обзир. Пермеација садржајем за пуњење у нормалним условима транспорта не сме да представља опасност.

6.6.4.3.2 Ако је потребна заштита од ултраљубичастог зрачења, иста се мора обезбедити додавањем чађи или других одговарајућих пигмената или инхибитора. Ови додаци морају бити подношљиви са садржајем и задржати своје дејство током укупног периода употребе спољне амбалаже. Код коришћења чађи, пигмената или инхибитора који се разликују од оних који су коришћени за производњу испитаног типа конструкције може се одустати од поновних испитивања, ако измењени садржај чађи, пигмената или инхибитора нема негативан утицај на физичка својства материјала.

6.6.4.3.3 Материјалу за израду велике амбалаже могу се додавати адитиви за побољшање отпорности према старењу или у друге сврхе, под условом да они не утичу негативно на физичка или хемијска својства материјала.

6.6.4.4 Посебни захтеви за велику амбалажу од картона

50G од крутог картона

6.6.4.4.1 Велика амбалажа мора бити произведена од чврстог пуног картона или чврстог двостраног таласастог картона (са једним или више слојева) доброг квалитета, који је прилагођен запремини и предвиђеној употреби. Водоотпорност спољне површине мора бити таква да повећање масе током испитивања на упијање воде према методи „*Cobb”* у трајању од 30 минута не износи више од 155 g/m^2 (види стандард ISO 535:2014). Картон мора имати одговарајућу чврстоћу на савијање. Картон мора бити тако сечен, без пукотина савијен и прорезан да се приликом састављања не ломи, да његова површина не пуца или да се превише не надима. Таласи таласастог картона морају бити чврсто залепљени за спољне слојеве.

6.6.4.4.2 Зидови, укључујући поклопац и дно, морају имати отпорност на пробијање од најмање 15 J, мерено према стандарду ISO 3036:1975.

6.6.4.4.3 Спојеви спољне амбалаже велике амбалаже морају имати довољан преклоп и бити изведени лепљивом траком, лепљењем, металним спојницама или другим системима за причвршћивање који су најмање једнако ефикасни. Ако се спајање врши лепљењем или лепљивом траком, потребно је користити водоотпорни лепак. Металне спојнице морају бити провучене кроз све делове који се причвршћују и тако обликоване или заштићене да не може да дође до трења нити пробијања унутрашње облоге.

6.6.4.4.4 Подножје палете које представља фиксни саставни део велике амбалаже или одвојива палета морају бити погодни за механичко руковање напуњеном великом амбалажом са максимално дозвољеном укупном масом.

6.6.4.4.5 Одвојива палета или подножје палете морају бити пројектовани тако да се спрече деформације на дну велике амбалаже које могу да проузрокују оштећења приликом руковања.

6.6.4.4.6 Код одвојиве палете тело IBC мора бити чврсто спојено са палетом, како би се обезбедила стабилност приликом руковања и транспорта. Осим тога, површина одвојиве палете не сме имати неравнине које могу да оштете велику амбалажу.

6.6.4.4.7 Да би се побољшала могућност слагања, дозвољено је коришћење уређаја за ојачање, као што су дрвени подупирачи који се, међутим, морају налазити изван унутрашње облоге.

6.6.4.4.8 Ако је велика амбалажа предвиђена за слагање, носећа површина мора бити тако конструисана да се оптерећење распоређује на сигуран начин.

6.6.4.5 Посебни захтеви за велику амбалажу од дрвета

50C од природног дрвета

50D од шпер плоче

50F од материјала од дрвних влакана

6.6.4.5.1 Чврстоћа коришћених материјала и начин израде морају бити прилагођени запремини и предвиђеној употреби велике амбалаже.

6.6.4.5.2 Ако се велика амбалажа састоји од природног дрвета, оно мора бити добро одлежано, суво према уобичајеним комерцијалним мерилима и без недостатака, како би се спречило значајно смањење чврстоће сваког појединачног дела велике амбалаже. Сваки део велике амбалаже мора бити из једног комада или еквивалентан са истим. Делови се сматрају еквивалентним са једним комадом, ако је примењен одговарајући лепљени спој, као нпр. спој „Линдерман“ (спој у виду ластавичијег репа), спој помоћу жлебова и опруга, преклопни спој, сучеони спој са најмање два таласаста метална елемента за причвршћивање на сваком споју, или други једнако ефикасан поступак.

6.6.4.5.3 Ако се велика амбалажа састоји од шпер плоче, она мора бити састављена из најмање три слоја и произведена од добро одлежаног љуштеног фурнира, сеченог фурнира или струганог фурнира, сувог према уобичајеним комерцијалним мерилима и без недостатака који могу значајно да утичу на чврстоћу велике амбалаже. Поједини слојеви морају бити међусобно залепљени водоотпорним лепком. За израду велике амбалаже могу се користити и други погодни материјали заједно са шпер плочом.

6.6.4.5.4 Ако се велика амбалажа састоји од материјала од дрвних влакана, он мора бити водоотпоран, као што су плоче од иверице, плоче од дрвних влакана или други одговарајући материјали.

6.6.4.5.5 Плоче велике амбалаже на угаоним лајснама или чеоним страницама морају бити чврсто заковане ексерима или спојницама, или спојене неким другим исто тако погодним средствима.

6.6.4.5.6 Подножје палете које представља фиксни саставни део велике амбалаже или одвојива палета морају бити погодни за механичко руковање великом амбалажом након пуњења максимално дозвољеном укупном масом.

6.6.4.5.7 Одвојива палета или подножје палете морају бити пројектовани тако да се спрече деформације на дну велике амбалаже које могу да проузрокују оштећења приликом руковања.

6.6.4.5.8 Код одвојиве палете тело IBC мора бити чврсто спојено са палетом, како би се обезбедила стабилност приликом руковања и транспорта. Осим тога, површина одвојиве палете не сме имати неравнине које могу да оштете велику амбалажу.

6.6.4.5.9 Да би се побољшала могућност слагања, дозвољено је коришћење уређаја за ојачање, као што су дрвени подупирачи који се, међутим, морају налазити изван унутрашње облоге.

6.6.4.5.10 Ако је велика амбалажа предвиђена за слагање, носећа површина мора бити тако конструисана да се оптерећење распоређује на сигуран начин.

6.6.5 Захтеви за испитивање велике амбалаже

6.6.5.1 Спровођење и учесталост испитивања

6.6.5.1.1 Тип конструкције сваке велике амбалаже мора бити подвргнут испитивањима предвиђеним у 6.6.5.3, према поступцима утврђеним од стране надлежног органа који је потврдио доделу обележја, и одобрена од стране истог органа.

6.6.5.1.2 Пре употребе велике амбалаже сваки тип конструкције велике амбалаже мора успешно да издржи испитивања прописана у овом поглављу. Тип конструкције велике амбалаже одређује се према концепцији, величини, коришћеном материјалу и његовој дебљини, начину израде и састављања, али може укључивати и разне обраде површине. У то спада и велика амбалажа која се од типа конструкције разликује само по мањој висини.

6.6.5.1.3 Испитивања се морају спроводити са узорцима из производње, у интервалима које утврђује надлежни орган. Ако се таква испитивања спроводе на великој амбалажи од папира или картона, припрема у условима околине сматра се еквивалентном са одредбама наведеним у 6.6.5.2.4.

6.6.5.1.4 Испитивања се морају поновити после сваке измене концепције, материјала или начина израде велике амбалаже.

6.6.5.1.5 Надлежни орган може да дозволи селективно испитивање велике амбалаже која се само незнатно разликује од већ испитаног типа конструкције, нпр. велика амбалажа која садржи унутрашњу амбалажу мање величине или мање нето масе, или велика амбалажа, као што су бурад, вреће и сандуци, код које је незнатно смањена једна спољна или више спољних димензија.

6.6.5.1.6 *(Резервисано)*

Напомена: *У вези са захтевима који се односе на распоред разне унутрашње амбалаже у једној великој амбалажи и дозвољеним варијацијама унутрашње амбалаже види 4.1.1.5.1.*

6.6.5.1.7 Надлежни орган може у свако доба захтевати да се испитивањима у складу са овим одељком докаже да велика амбалажа из серијске производње испуњава захтеве о испитивању типа конструкције.

6.6.5.1.8 Под условом да то не утиче на важност резултата испитивања и уз одобрење надлежног органа, дозвољено је да се са једним истим узорком спроведе више испитивања.

6.6.5.1.9 *Велика амбалажа за спасавање*

Велика амбалажа за спасавање мора да буде испитана и обележена у складу са одредбама које се примењују за групу паковања II, велику амбалажу намењену за транспорт чврстих материја или унутрашњу амбалажу, осим како следи:

(a) испитна материја која се користи у извођењу испитивања мора да буде вода, и велика амбалажа за спасавање треба да буде напуњена најмање 98% од њене укупне запремине. Дозвољено је коришћење додатака, као што су вреће са оловном сачмом, да би се достигла потребна укупна маса комада, уколико су постављене тако да не утичу на резултате испитивања. Додатно, код испитивања на пад, висина са које се врши испитивање може да варира у складу са 6.6.5.3.4.4.2 (b);

(b) велика амбалажа за спасавање мора, додатно, да буде успешно подвргнута тесту на заптивеност при притиску од 30 kPa, са резултатима испитивања назначеним у извештају испитивања као што се захтева у пододељку 6.6.5.4; и

(c) велика амбалажа за спасавање мора да буде обележена словом „T“ као што је описано у 6.6.2.2.

6.6.5.2 Припрема за испитивања

6.6.5.2.1 Испитивања се спроводе на великој амбалажи спремној за отпрему, укључујући унутрашњу амбалажу или предмете који се транспортују. Код течних материја унутрашња амбалажа мора бити напуњена до најмање 98% своје максималне запремине, а код чврстих материја до најмање 95% своје максималне запремине. Код велике амбалаже чија је унутрашња амбалажа предвиђена за транспорт течних или чврстих материја потребна су посебна испитивања за течни и за чврсти садржај. Материје које су садржане у унутрашњој амбалажи или предмети за транспорт који су садржани у великој амбалажи могу бити замењени другим материјама или предметима, уколико то не утиче на тачност резултата испитивања. Ако се користи друга унутрашња амбалажа или други предмети, они морају имати иста физичка својства (маса, итд.) као унутрашња амбалажа или предмети предвиђени за транспорт. Дозвољено је коришћење додатака, као што су вреће са оловном сачмом, да би се достигла потребна укупна маса комада, уколико се уносе тако да не утичу на резултате испитивања.

6.6.5.2.2 Ако се за испитивање на пад за течне материје користи нека друга материја, иста мора имати упоредиву релативну густину и вискозитет као материја предвиђена за транспорт. Под условима у 6.6.5.3.4.4 такође се сме користити вода за испитивање на пад за течне материје.

6.6.5.2.3 Велика амбалажа од пластике и велика амбалажа која садржи унутрашњу амбалажу од пластике – изузев вреће које су предвиђене за садржавање чврстих материја или предмета – подвргавају се испитивању на пад, након што је температура испитног узорка и његовог садржаја смањена на -18 °C или ниже. Од кондиционирања се може одустати, ако материјали амбалаже поседују довољну деформабилност и затезну чврстоћу на ниским температурама. Ако се испитни узорци кондиционирају на овај начин, није потребно кондиционирање у складу са 6.6.5.2.4. Течне материје које се користе за испитивање одржавају се у течном стању, евентуално додавањем средстава против замрзавања.

6.6.5.2.4 Велика амбалажа од картона мора да буде кондиционирана најмање 24 сата у климатским условима регулисане температуре и релативне влажности ваздуха. Постоје три могућности, од којих треба одабрати једну.

Најповољнија клима је 23 °C ± 2 °C и 50% ± 2% релативне влажности ваздуха. Остале две могућности су 20 °C ± 2 °C и 65% ± 2% релативне влажности ваздуха, или 27 °C ± 2 °C и 65% ± 2% релативне влажности ваздуха.

Напомена: *Просечне вредности морају се кретати унутар ових граничних вредности. Краткотрајна колебања и границе мерења могу имати за последицу одступања од индивидуалних мерења до ± 5% за релативну влажност ваздуха, а да то нема значајан утицај на могућност репродукције резултата испитивања.*

6.6.5.3 Захтеви за испитивање

6.6.5.3.1 Испитивање подизањем одоздо

6.6.5.3.1.1 Област примене

За све врсте велике амбалаже која је опремљена уређајем за подизање од доле, као испитивање типа конструкције.

6.6.5.3.1.2 Припрема велике амбалаже за испитивање

Велика амбалажа се пуни до своје 1,25-струке максимално дозвољене укупне масе, при чему се товар равномерно распоређује.

6.6.5.3.1.3 Поступак испитивања

Велика амбалажа мора два пута да буде подигнута и спуштена виљушкаром, при чему виљушке морају бити централно постављене и имати размак од ¾ димензије странице увођења (изузев ако су тачке увођења утврђене). Виљушке морају бити уведене до ¾ у смеру увођења. Испитивање се мора поновити у сваком могућем смеру увођења.

6.6.5.3.1.4 Критеријуми за успешност испитивања

Без трајне деформације велике амбалаже која утиче на безбедност транспорта и без губитка садржаја за пуњење.

6.6.5.3.2 Испитивање подизањем одозго

6.6.5.3.2.1 Област примене

За све врсте велике амбалаже која је пројектована за подизање од горе, као испитивање типа конструкције.

6.6.5.3.2.2 Припрема велике амбалаже за испитивање

Велика амбалажа мора бити напуњена својом двоструком максимално дозвољеном укупном масом. Флексибилна велика амбалажа мора бити напуњена својом шестоструком максимално дозвољеном укупном масом, при чему се товар равномерно распоређује.

6.6.5.3.2.3 Поступак испитивања

Велика амбалажа мора бити подигнута на начин за који је пројектована, све док се не буде налазила слободно изнад тла, и у трајању од пет минута задржана у том положају.

6.6.5.3.2.4 Критеријуми за успешност испитивања

(a) Све врсте велике амбалаже осим флексибилне велике амбалаже: без трајне деформације велике амбалаже, укључујући евентуално постојеће подножје палете, која утиче на безбедност транспорта и без губитка садржаја за пуњење.

(b) Флексибилна велика амбалажа: без оштећења велике амбалаже или њених уређаја за подизање услед којег велика амбалаже постаје неподобна за транспорт или руковање и без губитка садржаја за пуњење.

6.6.5.3.3 Испитивање на притисак при слагању

6.6.5.3.3.1 Област примене

За све врсте велике амбалаже која је пројектована за слагање, као испитивање типа конструкције.

6.6.5.3.3.2 Припрема велике амбалаже за испитивање

Велика амбалажа се пуни до своје максимално дозвољене укупне масе.

6.6.5.3.3.3 Поступак испитивања

Велика амбалажа мора бити постављена тако да њено дно належе на хоризонталну тврду подлогу и изложена равномерно распоређеном суперпонираном испитном оптерећењу (види 6.6.5.3.3.4) у трајању од најмање пет минута; велика амбалажа од дрвета, картона или пластике мора бити изложена овом оптерећењу најмање 24 сата.

6.6.5.3.3.4 Прорачунавање суперпонираног испитног оптерећења

Товар који се ставља на велику амбалажу мора износити најмање колико 1,8-струки збир максимално дозвољене укупне масе оног броја истоврсне велике амбалаже који може да буде наслаган на велику амбалажу у току транспорта.

6.6.5.3.3.5 Критеријуми за успешност испитивања

(a) Све врсте велике амбалаже, изузев флексибилне велике амбалаже: без трајне деформације велике амбалаже, укључујући евентуално постојеће подножје палете, која утиче на безбедност транспорта и без губитка садржаја за пуњење.

(b) Флексибилна велика амбалажа: без оштећења тела које утиче на безбедност транспорта и без губитка садржаја за пуњење.

6.6.5.3.4 Испитивање на пад

6.6.5.3.4.1 Област примене

За све врсте велике амбалаже као испитивање типа конструкције.

6.6.5.3.4.2 Припрема велике амбалаже за испитивање

Велика амбалажа мора бити напуњена у складу са захтевима из 6.6.5.2.1.

6.6.5.3.4.3 Поступак испитивања

Велика амбалажа се мора пустити да падне на нееластичну, хоризонталну, равну, масивну и круту подлогу према прописима 6.1.5.3.4, тако да велика амбалажа удари на најслабије место своје основне површине**.**

6.6.5.3.4.4 Висина пада

Напомена: *Велика амбалажа за материје и предмете класе 1, мора бити испитана према испитним условима за групу паковања II.*

6.6.5.3.4.4.1 За унутрашњу амбалажу која садржи чврсте или течне материје или предмете, ако се испитивање спроводи са чврстим или течним материјама или предметима предвиђеним за транспорт или са другом материјом, која у суштини има исте особине:

Група паковања I	Група паковања II	Група паковања III
1,8 m	1,2 m	0,8 m

6.6.5.3.4.4.2 За унутрашњу амбалажу која садржи течне материје, ако се испитивање спроводи водом:

(a) ако материја предвиђена за транспорт има релативну густину од највише 1,2:

Група паковања I	Група паковања II	Група паковања III
1,8 m	1,2 m	0,8 m

(b) ако материја предвиђена за транспорт има релеативну густину више од 1,2, висина пада се израчунава на основу релативне густине (d) материје предвиђене за транспорт, заокружене на прву децималу, како следи:

Група паковања I	Група паковања II	Група паковања III
d x 1,5 (m)	d x 1,0 (m)	d x 0,67 (m)

6.6.5.3.4.5 Критеријуми за успешност испитивања

6.6.5.3.4.5.1 Велика амбалажа не сме имати никаква оштећења која могу да утичу на безбедност транспорта. Из унутрашње амбалаже или из предмета не сме излазити материја.

6.6.5.3.4.5.2 Код велике амбалаже за предмете класе 1 није дозвољена пукотина која би могла да омогући пропуштање расутих експлозивних материја или предмета из велике амбалаже.

6.6.5.3.4.5.3 Ако је велика амбалажа подвргнута испитивању на пад, испитни узорак је задовољио испитивање, ако у потпуности задржава садржај, чак и у случају да затварач више није непропусан за прашину.

6.6.5.4 Уверење о одобрењу и извештај о испитивању

6.6.5.4.1 За сваки тип конструкције велике амбалаже издаје се уверење и додељује обележје (у складу са 6.6.3) којима се потврђује да тип конструкције, укључујући њену опрему, одговара захтевима о испитивању.

6.6.5.4.2 О испитивању се саставља извештај, који садржи најмање следеће податке и који мора да буде стављен на располагање кориснику велике амбалаже:

1. назив и адреса испитне установе;
2. име и адреса подносиоца захтева (уколико је потребно);
3. јединствени идентификациони број извештаја о испитивању;
4. датум извештаја о испитивању;
5. произвођач велике амбалаже;
6. опис типа конструкције велике амбалаже (нпр. димензије, материјали, затварачи, дебљина зидова, итд.) и/или фотографија (фотографије);
7. максимална запремина / максимално дозвољена укупна маса;
8. карактеристичне особине испитног садржаја, нпр. врсте и опис коришћене унутрашње амбалаже или предмета;
9. опис и резултат испитивања;
10. извештај о испитивању мора бити потписан именом и називом функције потписника.

6.6.5.4.3 Извештај о испитивању мора да садржи изјаву да је велика амбалажа припремљена за транспорт испитана у складу са одговарајућим одредбама овог поглавља и да овај извештај о испитивању може да постане неважећи у случају примене других метода паковања или употребе других саставних делова амбалаже. Једна копија извештаја о испитивању ставља се на располагање надлежном органу.

Поглавље 6.7

Захтеви за пројектовање, израду, контролисање и испитивање преносивих цистерни и UN - контејнера за гас са више елемената (MEGC)

Напомена 1: *За трајно причвршћене цистерне (возила цистерне), преносиве цистерне, контејнер цистерне и замењиве цистерне, са телом израђеним од металних материјала, као и за батеријска возила и контејнере за гас са више елемената (MEGC), изузев UN-MEGC, види поглавље 6.8; за вакуум цистерне за отпатке види поглавље 6.10; за трајно причвршћене цистерне (возила цистерне) и демонтажне цистерне са телима од ојачаних пластичних влакана, види поглавље 6.13.*

Напомена 2: *Захтеви из овог поглавља такође се примењују на преносиве цистерне чија тела су израђена од ојачаних пластичних влакана (ОПВ) у обиму у којем је то наведено у поглављу 6.9.*

6.7.1 Област примене и општи захтеви

6.7.1.1 Захтеви овог поглавља примењују се за преносиве цистерне за транспорт опасне робе, као и за MEGC за транспорт нерасхлађених гасова класе 2, и то у свим видовима саобраћаја. Уколико није наведено другачије, све мултимодалне преносиве цистерне или MEGC, који одговарају дефиницији „контејнера" у смислу *Међународне конвенције о безбедности контејнера* (CSC) из 1972. године, морају, осим захтева из овог поглавља, задовољавати и одговарајуће захтеве важећег издања наведене Конвенције. За преносиве „offshore" цистерне или „offshore" MEGC који се користе на отвореном мору могу важити и додатни захтеви.

6.7.1.2 С обзиром на напредак у науци и техници, технички захтеви овог поглавља смеју се заменити другим захтевима („алтернативним споразумима"), који, у поређењу са захтевима овог поглавља, пружају најмање једнак ниво безбедности у погледу компатибилности са транспортованим материјама и способности преносивих цистерни или MEGC да издрже напрезања изазвана ударима, оптерећењем и ватром. У међународном транспорту преносиве цистерне или MEGC израђене у складу са тим алтернативним споразумима морају имати одобрење надлежних органа.

6.7.1.3 За транспорт материје за коју у 3.2, табела А, колона 10, није наведено никакво упутство у вези са преносивим цистернама (Т1 до Т23, Т50 или Т75), надлежни орган земље порекла може издати привремено одобрење. То одобрење мора чинити саставни део отпремне документације и садржавати најмање исте оне податке који се у принципу наводе у упутствима за преносиве цистерне, као и услове за транспорт предметне материје.

6.7.2 Захтеви за пројектовање, израду, контролисање и испитивање преносивих цистерни за превоз материја класе 1 и класа 3 до 9

6.7.2.1 Дефиниције појмова

За сврхе овог одељка важе следеће дефиниције појмова:

Алтернативни споразум: одобрење које издаје *надлежни орган* за *преносиву цистерну* или за MEGC, пројектоване, израђене и испитане у складу са техничким захтевима и испитним поступцима који одступају од захтева и поступака наведених у овом поглављу.

Преносива цистерна: мултимодална цистерна за транспорт материја класе 1 и класа 3 до 9. Преносива цистерна обухвата тело цистерне, заједно са опремом за руковање и структурном опремом, неопходном за транспорт опасних материја. Пуњење и пражњење преносиве цистерне мора бити изводљиво без уклањања њене структурне опреме. Она мора имати елементе за стабилизацију монтиране на спољашњој страни тела цистерне и мора постојати могућност њеног подизања у напуњеном стању. Она првенствено мора бити пројектована за утовар на возило, кола или на поморски брод или брод за унутрашње пловне

путеве и опремљена подупирачима, елементима за ношење или прибором ради олакшавања механичког руковања. Возила цистерне, кола цистерне, цистерне које нису израђене од метала (осим преносивих цистерни од ОПВ, види поглавље 6.9) и IBC амбалажа не сматрају се преносивим цистернама.

Тело цистерне: део преносиве цистерне који садржи материју која се транспортује (цистерна у ужем смислу), укључујући и отворе и њихове затвараче, али без опреме за руковање и без спољне структурне опреме.

Опрема за руковање: мерни инструменти, као и уређаји за пуњење, пражњење, проветравање, безбедност, грејање, хлађење, и изолацију.

Структурна опрема: елементи за ојачање, причвршћивање, заштиту и стабилизацију, монтирани на спољној страни тела цистерне.

Највиши дозвољени радни притисак: притисак који не сме бити нижи од највећег међу следећим притисцима измереним на врху тела цистерне у радном стању:

(a) највиши дозвољени ефективни надпритисак у телу цистерне за време пуњења или пражњења; или

(b) највиши ефективни надпритисак за који је тело цистерне конструисано, а који не сме бити нижи од збира

  (i) апсолутног притиска паре материје (у bar) на 65 °C, умањеног за 1 bar и

  (ii) парцијалног притиска (у bar) ваздуха или других гасова у неиспуњеном простору, који се утврђује на основу највише температуре у неиспуњеном простору од 65 °C и ширења течности услед повећања средње температуре садржине од $\boldsymbol{t_r} - \boldsymbol{t_f}$ ($\boldsymbol{t_f}$ = температура пуњења, по правилу 15 °C; $\boldsymbol{t_r}$ = највиша средња температура садржине, 50 °C).

Пројектовани притисак: притисак који се користи за прорачуне према признатом правилнику за посуде под притиском. Пројектовани притисак не сме бити нижи од највишег међу следећим притисцима:

(a) највиши дозвољени ефективни надпритисак у телу цистерне за време пуњења или пражњења; или

(b) збир

  (i) апсолутног притиска паре материје (у bar) на 65 °C, умањеног за 1 bar;

  (ii) парцијалног притиска (у bar) ваздуха или других гасова у неиспуњеном простору, који се утврђује на основу највише температуре у неиспуњеном простору од 65 °C и ширења течности услед повећања средње температуре садржине од $t_r - t_f$ (t_f = температура пуњења, по правилу 15 °C; t_r = највиша средња температура садржине, 50 °C); и

  (iii) притиска течности одређеног на основу статичких сила наведених у 6.7.2.2.12, али не мањег од 0,35 bar, или

(c) две трећине најмањег испитног притиска наведеног у важећем упутству за преносиве цистерне у 4.2.5.2.6.

Испитни притисак: највиши надпритисак при врху тела цистерне за време хидрауличког испитивања, с тим да не сме бити мањи од вредности једног и по пројектованог притиска. У одговарајућем упутству за преносиве цистерне у 4.2.5.2.6 наведен је најмањи испитни притисак за преносиве цистерне за сваку поједину материју која се транспортује.

Испитивање заптивености: испитивање при којем се, употребом неког гаса, тело цистерне и опрема за руковање излажу унутрашњем ефективном притиску од најмање 25 % од највећег радног притиска.

Највећа дозвољена укупна маса: збир масе празне преносиве цистерне и масе најтежег товара дозвољеног за транспорт.

Референтни челик: челик са затезном чврстоћом од 370 N/mm^2 и издужењем при кидању од 27 %.

Конструкциони челик: челик са најмањом гарантованом затезном чврстоћом између 360 N/mm^2 и 440 N/mm^2 и најмањим гарантованим издужењем при кидању према 6.7.2.3.3.3.

Прорачунски температурни опсег тела цистерне за материје које се транспортују у условима спољне средине мора бити између –40 °C и 50 °C. За друге материје, које се транспортују у условима повишених температура, прорачунска температура не сме бити нижа од највише температуре коју материја има при пуњењу, пражњењу или транспорту. За преносиве цистерне изложене тежим климатским условима морају се узети у обзир одговарајуће строжије прорачунске температуре.

Ситнозрнасти челик: челик који према одредбама ***ASTM E*** 112-96 или према дефиницији у EN 10028-3, део 3, има феритну величину зрна од највише 6.

Топљиви осигурач: уређај за растерећење притиска са термичком побудом, који се не може поново затворити.

Преносива "offshore" цистерна: преносива цистерна пројектована нарочито за честу употребу за транспорт ка "offshore" постројењима, од тих постројења, као и између њих. Преносива "offshore" цистерна пројектује се и израђује према смерницама за дозволу "offshore" контејнера за коришћење на отвореном мору, а које је утврдила Међународна организација за поморски саобраћај (***IMO***) у свом документу ***MSC***/Circ.860.

6.7.2.2 Општи захтеви за пројектовање и израду

6.7.2.2.1 Тела цистерни пројектују се и израђују у складу са захтевима правилника за посуде под притиском, који је признао надлежни орган. Тела цистерни се морају производити од металних материјала погодних за обраду. Ти материјали у принципу морају одговарати националним или међународним стандардима материјала. За заварена тела цистерни може се користити само онај материјал чија је заварљивост у потпуности доказана. Заварени спојеви морају бити стручно изведени и пружати потпуну сигурност. Уколико је то неопходно због поступка производње или употребљених материјала, тела цистерни се морају подвргнути термичкој обради да би се могла гарантовати довољна жилавост варова и зона изложених утицају топлоте. При избору материјала мора се имати у виду прорачунски температурни опсег с обзиром на ризике у вези са кртим ломом, појавом напрслина услед напонске корозије и отпорношћу материјала на удар. Ако се користи ситнозрнасти челик, гарантована вредност границе течења не сме бити већа од 460 N/mm^2, а гарантована вредност горње границе затезне чврстоће не сме бити већа од 725 N/mm^2. Алуминијум се може користити као материјал за израду преносиве цистерне само уколико је то наведено у посебној одредби везаној за преносиве цистерне за одређену материју у 3.2, табела А, колона 11, или уколико је то одобрио належни орган. Уколико је алуминијум дозвољен, он мора бити изолован тако да се спречи значајнији губитак физичких својстава при термичком оптерећењу од 110 kW/m^2 у периоду од најмање 30 минута. Изолација мора остати делотворна на свим температурама испод 649 °C и мора бити обложена материјалом чија је тачка топљења најмање 700 °C. Материјали преносивих цистерни морају бити погодни за услове спољне средине који могу наступити током транспорта.

6.7.2.2.2 Тела цистерни, делови опреме и цеви преносивих цистерни морају бити израђени од материјала који су

(a) у великој мери отпорни на материју(е) која(е) се транспортује(у), или

(b) хемијском реакцијом делотворно пасивизирани или неутралисани, или

(c) обложени материјалом отпорним на корозију, који је налепљен непосредно на тело цистерне или је причвршћен неким еквивалентним поступком.

6.7.2.2.3 Заптивке морају бити израђене од материјала на које не може(гу) деловати материја(е) која(е) се транспортује(у).

6.7.2.2.4 Уколико тело цистерне има облогу са унутрашње стране, она мора бити изузетно отпорна на материју(е) која(е) се транспортује(у), хомогена, непорозна, без перфорација, довољно еластична и компатибилна са особинама ширења тела цистерне на топлоти. Облога тела цистерне, делова опреме и цевовода не сме имати прекиде и мора обухватати и чеону површину прирубнице. Уколико су спољни делови опреме заварени на цистерни, облога се без прекида мора простирати и преко дела опреме и преко чеоне површине спољне прирубнице.

6.7.2.2.5 Спојеви и шавови облоге морају бити израђени међусобним стапањем материјала или на други подједнако ефикасан начин.

6.7.2.2.6 Мора се избегавати додир различитих метала који би могао изазвати оштећења услед контактне корозије.

6.7.2.2.7 Материјали од којих су израђена тела цистерни, укључујући и све уређаје, заптивке, облоге и делове опреме, не смеју угрожавати материју(е) за чији транспорт су преносиве цистерне предвиђене.

6.7.2.2.8 Преносиве цистерне морају бити пројектоване и израђене са лежиштем који ће обезбеђивати сигуран ослонац током транспорта, као и са одговарајућим везама за подизање и причвршћивање.

6.7.2.2.9 Преносиве цистерне морају се пројектовати тако да буду у стању да без губитка садржаја издрже најмање унутрашњи притисак свог садржаја, као и статичка, динамичка и термичка оптерећења која се јављају у условима нормалног руковања и транспорта. Из њиховог пројекта мора се јасно видети да су узети у обзир утицаји замора услед понављаног дејства тих оптерећења током предвиђеног века трајања преносивих цистерни.

6.7.2.2.9.1 Код преносивих цистерни које су намењене за употребу ван обале (offshore), динамичко оптерећење које се јавља у току руковања на отвореним морима, мора бити узето у обзир.

6.7.2.2.10 Тело цистерне које се опрема вакуумским вентилом мора се пројектовати тако да буде у стању да без трајних деформација издржи спољни надпритисак виши за најмање 0,21 bar од унутрашњег притиска. Вакуумски вентил мора бити подешен тако да се отвори при подпритиску не вишем од минус (–)0,21 bar, изузев у случају када је тело цистерне пројектовано за виши спољни надпритисак; у том случају притисак под којим ће се вакуумски вентил отворити не сме да буде већи од подпритиска за који је цистерна пројектована. Тела цистерни која се користе само за транспорт чврстих (прашкастих или зрнастих) материја групе паковања II или III, које током транспорта не прелазе у течно стање, смеју, уз одобрење надлежног органа, бити пројектована за нижи спољни надпритисак. У том случају вакуумски вентил мора бити подешен тако да се отвори при том нижем притиску. Тело цистерне које није опремљено вакуумским вентилом мора бити пројектовано тако да може без трајних деформација да издржи спољни надпритисак који је за најмање 0,4 bar виши од унутрашњег притиска.

6.7.2.2.11 Вакуумски вентили предвиђени за преносиве цистерне за транспорт материја које према својој тачки паљења одговарају критеријумима класе 3, укључујући и материје на повишеној температури које се транспортују на њиховој тачки паљења или изнад те тачке, морају спречавати директан продор пламена у тело цистерне, или пак тело преносиве цистерне мора бити у стању да без губитка заптивености издржи експлозију до које дође услед директног продора пламена у тело цистерне.

6.7.2.2.12 Преносиве цистерне и њихови уређаји за причвршћивање морају бити у стању да под највећим дозвољеним оптерећењем издрже независно дејство следећих статичких сила:

(a) у смеру кретања: двоструку највећу дозвољену укупну масу, помножену са убрзањем земљине теже (g)[1];

(b) хоризонтално, под правим углом у односу на смер кретања: највећу дозвољену укупну масу, (тј. двоструку највећу дозвољену укупну масу, уколико смер кретања није недвосмислено одређен), помножену са убрзањем земљине теже (g)[1];

(c) вертикално навише: највећу дозвољену укупну масу, помножену са убрзањем земљине теже (g)[1];

(d) вертикално наниже: двоструку највећу дозвољену укупну масу (укупан товар, укључујући и дејство земљине теже), помножену са убрзањем земљине теже (g)[1].

6.7.2.2.13 Под дејством сваке од сила наведених у 6.7.2.2.12 морају се узети у обзир следећи коефицијенти сигурности:

(a) за металне материјале са јасно израженом границом еластичности коефицијент

[1] *За потребе израчунавања важи: g = 9,81 m/s²*.

сигурности од 1,5 у односу на гарантовану границу течења, или

(b) за металне материјале без јасно изражене тачке течења коефицијент сигурности од 1,5 у односу на гарантовану 0,2 %-ну границу течења, а за аустенитне челике на гарантовану 1 %-ну границу течења.

6.7.2.2.14 За границу течења или гарантовану границу течења важе оне вредности које су утврђене националним или међународним стандардима материјала. У случају аустенитних челика, најмање вредности за границу течења или гарантовану границу течења утврђене стандардима материјала могу бити повећане за највише 15 %, уколико су те веће вредности потврђене у сертификату о пријему материјала. Уколико за предметни метал не постоји стандард материјала, вредност коју треба употребити за границу течења или гарантовану границу течења одобрава надлежни орган.

6.7.2.2.15 За преносиве цистерне предвиђене за транспорт материја које по својој тачки паљења одговарају критеријумима класе 3, укључујући ту и материје на повишеној температури које се транспортују на њиховој тачки паљења или изнад те тачке, мора постојати могућност електричног уземљења. Морају се предузети мере за спречавање опасних електростатичких пражњења.

6.7.2.2.16 Уколико се за одређене материје захтева упутством за преносиве цистерне наведеним у 3.2, табела А, колона 10, и описаним у 4.2.5.2.6, или посебном одредбом за преносиве цистерне наведеној у 3.2, табела А, колона 11, и описаном у 4.2.5.3, за преносиве цистерне се мора обезбедити додатна заштита, која се може састојати било у повећаној дебљини зида тела цистерне, било у вишем испитном притиску, при чему се већа дебљина зида или виши испитни притисак морају одредити са становишта опасности својствених материји која се транспортује.

6.7.2.2.17 Топлотна изолација која је у директном контакту са телом цистерне, намењене за транспорт материја које се транспортују на повишеној температури, треба да има температуру паљења која је најмање 50 °C виша од максималне температуре пројектоване за цистерну.

6.7.2.3 Критеријуми за пројектовање

6.7.2.3.1 Тела цистерни морају се пројектовати тако да се напрезања могу анализирати математичким или експерименталним путем помоћу мерних трака или другим поступцима које је одобрио надлежни орган.

6.7.2.3.2 Тела цистерни морају се пројектовати и израдити тако да при хидрауличком испитивању издрже притисак од најмање 1,5 пројектованог притиска. За одређене материје предвиђени су посебни захтеви у упутству за преносиве цистерне наведеном у 3.2, табела А, колона 10, и описаном у 4.2.5.2.6, или у посебној одредби за преносиве цистерне наведеној у 3.2, табела А, колона 11, и описаној у 4.2.5.3. Скреће се пажња на захтеве о најмањој дебљини зида тела цистерни, наведене у 6.7.2.4.1 до 6.7.2.4.10.

6.7.2.3.3 У случају метала са јасно израженом тачком течења, или који се одликују гарантованом границом течења (у принципу 0,2 %-ном гарантованом границом течења, а за аустенитне челике 1 %-ном гарантованом границом течења), примарни напон σ мембране тела цистерне под дејством испитног притиска не сме да буде већи од мање од вредности 0,75 *Re* или 0,5 *Rm*, при чему је

Re = граница течења у N/mm^2 или 0,2 %-на гарантована граница течења, одн. за аустенитне челике 1 %-на гарантована граница течења;

Rm = најмања затезна чврстоћа у N/mm^2.

6.7.2.3.3.1 Вредности употребљене за *Re* и *Rm* су најмање вредности утврђене националним или међународним стандардима материјала. За аустенитне челике најмање вредности за *Re* и *Rm* утврђене стандардима материјала могу бити повећане за највише 15 %, уколико су те веће вредности потврђене у сертификату о пријему материјала. Уколико за предметни метал не постоји стандард материјала, вредности које треба употребити за *Re* и *Rm* одобрава надлежни орган или његово овлашћено тело.

6.7.2.3.3.2 Они челици код којих је однос *Re/Rm* већи од 0,85 не смеју се користити за израду заварених тела цистерни. Вредности за *Re* и *Rm* које се користе за израчунавање тог односа јесу вредности утврђене у сертификату о пријему материјала.

6.7.2.3.3.3 Челици који се користе за израду тела цистерни морају имати издужење при кидању у % најмање 10 000/*Rm*, са апсолутним минимумом од 16 % за ситнозрнасти челик и 20 % за друге челике. Алуминијум и легуре алуминијума који се користе за израду тела цистерни морају имати издужење при кидању у % најмање 10 000/6*Rm*, с апсолутним минимумом од 12 %.

6.7.2.3.3.4 При одређивању стварних карактеристика материјала, код ваљаног лима је потребно водити рачуна о томе да оса узорка за испитивање напрезања на истезање буде под правим углом (попречно) у односу на правац ваљања. Трајно издужење при кидању мора се мерити на узорцима са правоуглим попречним пресеком према стандарду ISO 6892:1998 уз коришћење мерне дужине од 50 mm.

6.7.2.4 Најмања дебљина зида тела цистерне

6.7.2.4.1 Најмања дебљина зида тела цистерне мора одговарати највећој од следећих вредности:

(a) најмања дебљина зида одређена према захтевима у 6.7.2.4.2 до 6.7.2.4.10;

(b) најмања дебљина зида одређена према одобреном правилнику за посуде под притиском, с обзиром на захтеве у 6.7.2.3; и

(c) најмања дебљина зида одређена упутством за преносиве цистерне наведеним у 3.2, табела A, колона 10, и описаним у 4.2.5.2.6, или посебном одредбом за преносиве цистерне наведеном у 3.2, табела A, колона 11, и описаним у 4.2.5.3.

6.7.2.4.2 Омотач, дна и поклопци ревизионог отвора тела цистерни пречника не више од 1,80 m, уколико су израђени од референтног челика, морају имати дебљину зида не мању од 5 mm или томе еквивалентну дебљину ако су од другог метала. Тела цистерни пречника већег од 1,80 m морају имати дебљину зида не мању од 6 mm ако су израђена од референтног челика, или томе еквивалентну дебљину ако су од другог метала; међутим, ако су тела цистерни намењених за чврсте прашкасте и зрнасте материје, групе паковања II или III, израђена од референтног челика, најмања потребна дебљина зида може се смањити на 5 mm, или на томе еквивалентну дебљину ако су од другог метала.

6.7.2.4.3 Ако тело цистерне има додатну заштиту од оштећења, најмања дебљина зида преносивих цистерни чији је испитни притисак мањи од 2,65 bar може, уз одобрење надлежног органа, бити смањена сразмерно изведеној заштити. Међутим, тела цистерни пречника не више од 1,80 m, уколико су израђена од референтног челика, морају имати дебљину зида не мању од 3 mm, или томе еквивалентну дебљину ако су од другог метала. Тела цистерни пречника већег од 1,80 m, уколико су израђена од референтног челика, морају имати дебљину зида не мању од 4 mm, или томе еквивалентну дебљину ако су од другог метала.

6.7.2.4.4 Дебљина зида омотача, дна и поклопаца ревизионог отвора тела цистерне, независно од материјала од кога су израђени, не сме бити мања од 3 mm.

6.7.2.4.5 Додатна заштита наведена у 6.7.2.4.3 може бити осигурана потпуном спољном заштитом конструкције, изведеном као одговарајућа "сендвич"-конструкција чији је спољни плашт причвршћен на тело цистерне, или конструкцијом са двоструким зидом, или конструкцијом у којој је тело цистерне у потпуности обухваћено оквиром са подужним и попречним носачима.

6.7.2.4.6 Еквивалентна дебљина зида неког метала, изузев дебљине референтног челика прописане у 6.7.2.4.2, одређује се уз помоћ следеће формуле:

$$e_1 = \frac{21.4 e_o}{\sqrt[3]{Rm_1 \times A_1}}$$

где је

e_1 = тражена еквивалентна дебљина зида (у mm) коришћеног метала;

e_0 = најмања дебљина зида (у mm) за референтни челик, утврђена упутством за преносиве

цистерне наведеним у 3.2, табела А, колона 10, и описаним у 4.2.5.2.6, или посебном одредбом за преносиве цистерне наведеној у 3.2, табела А, колона 11. и описаној у 4.2.5.3;

Rm_1 = гарантована најмања затезна чврстоћа (у N/mm^2) коришћеног метала (види 6.7.2.3.3);

A_1 = гарантовано најмање издужење при кидању (у %) коришћеног метала према националним или међународним стандардима.

6.7.2.4.7 Ако одговарајуће упутство за преносиве цистерне у 4.2.5.2.6 утврђује најмању дебљину зида од 8 mm или 10 mm, треба водити рачуна о томе да су те дебљине израчунате на основу својстава референтног челика и пречника тела цистерне од 1,80 m. Уколико се уместо конструкционог челика користи неки други метал (види 6.7.2.1), или ако је пречник тела цистерне већи од 1,80 m, дебљина зида се одређује уз помоћ следеће формуле:

$$e_1 = \frac{21.4 e_o \, d_1}{1{,}8 \sqrt[3]{Rm_1 \times A_1}}$$

где је:

e_1 = тражена еквивалентна дебљина зида (у mm) коришћеног метала;

e_0 = најмања дебљина зида (у mm) за референтни челик, утврђена упутством за преносиве цистерне наведеним у 3.2, табела А, колона 10, и описаним у 4.2.5.2.6, или посебном одредбом за преносиве цистерне наведеној у 3.2, табела А, колона 11, и описаним у 4.2.5.3;

d_1 = пречник тела цистерне (у m), али најмање 1,80 m;

Rm_1 = гарантована најмања затезна чврстоћа (у N/mm^2) коришћеног метала (види 6.7.2.3.3);

A_1 = гарантовано најмање издужење при кидању (у %) коришћеног метала према националним или међународним стандардима.

6.7.2.4.8 Дебљина зида тела цистерне ни у ком случају не сме бити мања од вредности описаних у 6.7.2.4.2, 6.7.2.4.3 и 6.7.2.4.4. Сви делови тела цистерне морају имати најмању дебљину зида утврђену у 6.7.2.4.2 до 6.7.2.4.4. У ову дебљину не сме да улази евентуални додатак за корозију.

6.7.2.4.9 У случају употребе конструкционог челика (види 6.7.2.1), није потребан прорачун према формули наведеној у 6.7.2.4.6.

6.7.2.4.10 На споју дна цистерне са омотачем цистерне не сме постојати нагла промена у дебљини лима.

6.7.2.5 Опрема за руковање

6.7.2.5.1 Опрема за руковање мора бити постављена тако да је за време руковања и транспорта заштићена од откидања и оштећења. Уколико спој између оквира и тела цистерне допушта релативно кретање између конструкционих група, опрема мора бити причвршћена тако да услед таквог кретања не постоји опасност од оштећења делова. Спољни уређаји за пражњење (цевни прикључци, уређаји за затварање), унутрашњи заустављни вентил и његово лежиште морају бити заштићени од опасности откидања изазваног спољним напрезањима (на пример коришћењем зоне пресека). Уређаји за пуњење и пражњење (укључујући и прирубнице или навојне затваре) и сви заштитни поклопци морају имати могућност обезбеђења против случајног отварања.

6.7.2.5.2 Сви отвори на телу цистерне предвиђени за пуњење или пражњење преносиве цистерне морају бити опремљени ручним заустављним вентилом смештеним што је могуће ближе телу цистерне. Остали отвори, изузев отвора повезаних са уређајима за проветравање и растерећење притиска, морају бити опремљени било заустављним вентилом, било неким другим погодним уређајем за затварање, који се налази што је могуће ближе телу цистерне.

6.7.2.5.3 Све преносиве цистерне морају бити опремљене ревизионим отворима или другим контролним отворима довољне величине да омогуће контролисање и погодан приступ унутрашњости ради одржавања и оправки. Вишекоморне преносиве цистерне морају за сваку комору имати ревизиони отвор или друге контролне отворе.

6.7.2.5.4 Спољни конструкциони делови треба да буду што је могуће више груписани. Код изолованих преносивих цистерни горњи конструкциони делови треба да буду обухваћени преливним уређајем опремљеним одговарајућим одводима.

6.7.2.5.5 Сваки прикључак преносиве цистерне мора носити јасно обележје своје функције.

6.7.2.5.6 Сваки зауставни вентили или други уређај за затварање мора бити пројектован и израђен на основу номиналног притиска који није мањи од највећег дозвољеног радног притиска тела цистерне, при чему се морају узети у обзир предвиђене температуре у току транспорта. Сви зауставни вентили са навојима морају се затварати обртањем у смеру кретања казаљки на сату. Остали зауставни вентили морају имати јасно обележен положај (отворено и затворено) и смер у ком треба да се окрећу ради затварања. Сви зауставни вентили морају бити конструисани тако да буде онемогућено њихово случајно отварање.

6.7.2.5.7 Ниједан покретни део, као што су поклопци, делови уређаја за затварање итд., који би услед трења или удара могао да дође у додир са преносивом цистерном од алуминијума предвиђеном за транспорт материја које по својој тачки паљења одговарају критеријумима класе 3, укључујући и материје на повишеној темепратури које се транспортују на својој тачки паљења или изнад те тачке, не сме бити израђен од незаштићеног челика осетљивог на корозију.

6.7.2.5.8 Цевоводи се морају конструисати, израдити и монтирати тако да се избегне опасност оштећења услед термичког ширења и скупљања, механичких потреса и вибрација. Све цеви морају бити израђене од одговарајућег металног материјала. У мери у којој је то изводљиво, цевни спојеви морају бити заварени.

6.7.2.5.9 Спојеви бакарних цеви морају бити тврдо лемљени или изведени у виду металног споја једнаке чврстоће. Тачка топљења тврдог лема не сме бити нижа од 525 °C. Спојеви не смеју умањити чврстоћу цевовода, као што то може бити случај са спојевима изведеним помоћу завртња.

6.7.2.5.10 Притисак прскања свих цеви и конструкционих делова цевовода не сме бити нижи од: четвороструког највећег дозвољеног радног притиска тела цистерне или четвороструког притиска до којег може доћи у раду услед дејства пумпе или неког другог уређаја (изузев уређаја за растерећење притиска).

6.7.2.5.11 За израду уређаја за затварање, вентила и делова прибора морају се користити еластични и савитљиви метали.

6.7.2.5.12 Систем за грејање треба да буде пројектован или контролисан, тако да материје не могу достићи температуру на којој притисак у цистерни прелази највећи дозвољени радни притисак тела цистерне или узрокује друге опасности (нпр. опасно термичко разлагање).

6.7.2.5.13 Систем за грејање треба да буде пројектован или контролисан, тако да напајање за унутрашње елементе грејања неће бити доступно осим ако су елементи грејања у потпуности урођени. Температура на површини грејних елемената за унутрашњу грејну опрему, или температура на телу цистерне за спољашњу грејну опрему, не сме, у било ком случају, да пређе 80% од температуре самозапаљења (у °C) материје која се транспортује.

6.7.2.5.14 Уколико је електрични систем за грејање уграђен унутар цистерне, мора да буде опремљен са прекидачем за заштиту од одводних струја (ELCB), при чему је струја која се ослобађа мања од 100 mA.

6.7.2.5.15 Ормари са електричним прекидачима који су монтирани на цистерне, не смеју имати директну везу са унутрашњошћу цистерне и морају да обезбеде заштиту најмање једнаку оној коју обезбеђује тип IP 56 према IEC 144 или IEC 529.

6.7.2.6 Отвори на дну

6.7.2.6.1 Одређене материје не смеју се транспортовати преносивим цистернама које имају отворе на дну. Уколико упутство за преносиве цистерне наведено у 3.2, табела А, колона 10, и описано у 4.2.5.2.6, забрањује коришћење отвора на дну, испод горњег нивоа течности не смеју се налазити никакви отвори када је цистерна напуњена до крајње дозвољене границе

пуњења. Уколико се постојећи отвор затвара, то се мора извести наваривањем плоче са унутрашње и са спољне стране тела цистерне.

6.7.2.6.2 Отвори за пражњење на дну преносивих цистерни којима се транспортују одређене чврсте, кристалишуће или врло густе течне материје, морају бити опремљени са најмање два међусобно независна затварача који се налазе један иза другог. Концепција ове опреме мора да задовољи захтеве надлежног органа, или његовог овлашћеног тела и да обухвати следеће:

(a) спољни запорни уређај, смештен што је могуће ближе телу цистерне и који је тако конструисан да спречи ненамерно отварање услед удара или других радњи из непажње; и

(b) уређај за затварање непропусан за течност, смештен на крају цеви за истакање, а који може бити слепа прирубница или навојна капа.

6.7.2.6.3 Сваки отвор за пражњење на дну, изузев оног који је предвиђен у 6.7.2.6.2, мора бити опремљен са три међусобно независна затварача који се налазе један иза другог. Концепција ове опреме мора да задовољи захтеве надлежног органа, или његовог овлашћеног тела, и да обухвати следеће:

(a) један унутрашњи заустављни вентил са аутоматским затварањем, тј. заустављни вентил смештен унутар тела цистерне, или са унутрашње стране наварене прирубнице или њене контраприрубнице, и то на тај начин

(i) да уређаји за контролу функционисања заустављног вентила буду конципирани тако да се спречи ненамерно отварање услед удара или непажње;

(ii) да се заустављним вентилом може руковати одозго или одоздо;

(iii) да се положај у ком се налази заустављни вентил (отворено или затворено), уколико је то изводљиво, може проверити са земље;

(iv) да се заустављни вентил може затворити са приступачног места на преносивој цистерни, удаљеног од самог заустављног вентила, изузев код преносивих цистерни капацитета највише до 1000 литара и

(v) да заустављни вентил остане у функцији и при оштећењу спољног уређаја за контролу функционисања заустављног вентила;

(b) један спољни заустављни вентил, смештен што је могуће ближе телу цистерне и

(c) један уређај за затварање непропусан за течност, на крају цеви за истакање, а који може бити слепа прирубница или навојна капа.

6.7.2.6.4 Уколико тело цистерне има облогу, унутрашњи заустављни вентил који се захтева у 6.7.2.6.3 а) може бити замењен додатним спољним заустављним вентилом. Произвођач мора да задовољи захтеве недлежног органа или његовог овлашћеног тела.

6.7.2.7 Сигурносни уређаји

6.7.2.7.1 Све преносиве цистерне морају бити опремљене најмање једним уређајем за растерећење притиска. Сви уређаји за растерећење притиска морају бити пројектовани, израђени и обележени тако да задовољавају захтеве надлежног органа или његовог овлашћеног тела.

6.7.2.8 Уређаји за растерећење притиска

6.7.2.8.1 Свака преносива цистерна капацитета од најмање 1900 литара и свака независна комора преносиве цистерне упоредивог капацитета мора бити опремљена најмање једним опружним уређајем за растерећење притиска и сме, поред тог(тих) опружног(их) уређаја, додатно да има и распрскавајући диск или топљиви осигурач, изузев ако то није забрањено у упутству за преносиве цистерне у 4.2.5.2.6 позивањем на 6.7.2.8.3. Уређаји за растерећење притиска морају бити довољне пропусне моћи да спрече пуцање тела цистерне услед надпритиска или подпритиска до кога долази при пуњењу, пражњењу или загревању садржаја.

6.7.2.8.2 Уређаји за растерећење притиска морају бити пројектовани тако да не може да дође до продора спољних материја, истицања течних материја, нити стварања опасног надпритиска.

6.7.2.8.3 Уколико се за одређене материје захтева применљивим упутствима за преносиве цистерне наведеним у 3.2, табела А, колона 10, и описаним у 4.2.5.2.6, преносиве цистерне морају бити опремљене уређајем за растерећење притиска који је одобрио надлежни орган. Уређај за растерећење се мора састојати од распрскавајућег диска смештеног испред опружног уређаја за растерећење притиска, изузев у случају да је преносива цистерна предвиђена за транспорт само једне материје и да је опремљена одобреним уређајем за растерећење притиска израђеним од материјала компатибилног са материјом која се транспортује. Уколико се распрскавајући диск поставља у ред са захтеваним уређајем за растерећење притиска, између распрскавајућег диска и уређаја за растерећење притиска мора се поставити уређај за мерење притиска или други одговарајући уређај са показивачем ради утврђивања ломова, перфорација или незаптивености диска, што би могло да доведе до поремећаја функционисања система за растерећење притиска. Распрскавајући диск мора да пукне при номиналном притиску који је за 10 % виши од притиска реаговања уређаја за растерећење притиска.

6.7.2.8.4 Преносиве цистерне капацитета мањег од 1900 литара морају бити опремљене уређајем за растерећење притиска који може чинити распрскавајући диск, уколико он одговара захтевима из 6.7.2.11.1. Уколико се не користи опружни уређај за растерећење притиска, распрскавајући диск мора да пукне при номиналном притиску који је једнак испитном притиску.

Осим тога смеју се користити и топљиви осигурачи у складу са 6.7.2.10.1.

6.7.2.8.5 Ако је тело цистерне опремљено за пражњење под притиском, доводни вод мора бити снабдевен одговарајућим уређајем за растерећење притиска који ће реаговати на притисак који није виши од највишег дозвољеног радног притиска тела цистерне, а уређај за затварање мора се налазити што је могуће ближе телу цистерне.

6.7.2.9 Подешавање уређаја за растерећење притиска

6.7.2.9.1 Треба водити рачуна о томе да уређаји за растерећење притиска реагују само у случају прекомерног повећања температуре, с обзиром да у телу цистерне под нормалним условима транспорта не сме да дође ни до каквог прекомерног колебања притиска (види 6.7.2.12.2).

6.7.2.9.2 Код тела цистерне чији испитни притисак не прелази 4,5 bar захтевани уређај за растерећење притиска мора се подесити тако да реагује при номиналном притиску од пет шестина испитног притиска, а код тела цистерне чији испитни притисак прелази 4,5 bar тако да реагује при номиналном притиску од 110 % од две трећине испитног притиска. После снижења притиска, уређај се мора затворити под притиском који је мањи за највише 10 % од притиска реаговања. При свим нижим притисцима овај уређај мора остати затворен. Овим захтевом не искључује се могућност употребе вакуумских вентила или комбинације сигурносног и вакуумског вентила.

6.7.2.10 Топљиви осигурачи

6.7.2.10.1 Топљиви осигурачи морају реаговати на температури између 100 °C и 149 °C под претпоставком да на температури топљења притисак у телу цистерне није већи од испитног притиска. Ови топљиви осигурачи морају се поставити при врху тела цистерне, а њихови улази се морају налазити у парној фази; ако се користе у сврху безбедности транспорта они ничим не смеју бити заштићени од спољне топлоте. Топљиви осигурачи не смеју се користити у преносивим цистернама чији испитни притисак прелази 2,65 bar уколико то није утврђено Посебном одредбом ТР36 у поглављу 3.2 табели А колони (11). Топљиви осигурачи који се користе у преносивим цистернама за транспорт материја на повишеној температури морају се пројектовати тако да реагују на температуру која је виша од највише температуре која се јавља током транспорта и морају задовољавати захтеве надлежног органа или од њега овлашћеног тела.

6.7.2.11 Распрскавајући дискови

6.7.2.11.1 Уколико се у 6.7.2.8.3 другачије не захтева, распрскавајући дискови морају бити подешени тако да у прорачунском температурном опсегу пуцају при номиналном притиску који је једнак испитном притиску. При употреби распрскавајућих дискова нарочито треба узети у обзир захтеве у 6.7.2.5.1 и 6.7.2.8.3.

6.7.2.11.2 Распрскавајући дискови морају бити одговарајући за подпритиске који се јављају у преносивим цистернама.

6.7.2.12 Пропусна моћ уређаја за растерећење притиска

6.7.2.12.1 Опружни уређај за растерећење притиска који се захтева у 6.7.2.8.1 мора имати минимални попречни пресек струјања који је еквивалентан отвору пречника 31,75 mm. Ако се користе вакуумски вентили, њихов попречни пресек струјања мора износити најмање 284 mm^2.

6.7.2.12.2 Укупна пропусна моћ система за растерећење притиска (узимајући у обзир опадање струјања ако је преносива цистерна опремљена распрскавајућим дисковима смештеним испред опружних уређаја за растерећење притиска или ако су опружни уређаји за растерећење притиска опремљени осигурачем против избијања пламена) у условима потпуног деловања ватре на преносиву цистерну мора бити довољна да притисак у телу цистерне буде ограничен на највише 20 % изнад притиска реаговања уређаја за растерећење притиска. За постизање захтеване пропусне моћи могу се употребити и уређаји за растерећење притиска за случај нужде. Ти уређаји могу бити топљиви осигурачи, опружни уређаји, распрскавајући дискови, или комбинација опружног уређаја и распрскавајућег диска. Укупна потребна пропусна моћ уређаја за растерећење притиска може се одредити помоћу формуле наведене у 6.7.2.12.2.1 или табеле наведене у 6.7.2.12.2.3.

6.7.2.12.2.1 За одређивање укупне потребне пропусне моћи уређаја за растерећење као збира појединачних пропусних моћи свих уређаја који доприносе смањењу притиска користи се следећа формула:

$$Q = 12.4 \frac{FA^{0.82}}{LC} \sqrt{\frac{ZT}{M}}$$

где је

Q = најмања потребна пропусна моћ у кубним метрима ваздуха у секунди (m^3/s) у нормалним условима од 1 bar и 0 °C (273 K);

F = коефицијент који има следеће вредности:

за неизолована тела цистерни $F = 1$;

за изолована тела цистерни $F = U\,(649 - t)/13{,}6$, али ни у ком случају мање од 0,25, при чему:

U = коефицијент топлотног преноса изолације на 38 °C у $kW.m^{-2}.K^{-1}$

t = стварна температура материје при пуњењу (у °C);

ако та температура није позната, онда t = 15 °C

Горе наведена вредност F за изолована тела цистерни може се употребити под претпоставком да изолација одговара захтевима из 6.7.2.12.2.4;

A = укупна спољна површина тела цистерне у m^2;

Z = фактор стишљивости гаса у условима акумулације (условима испуштања) (ако овај фактор није познат, онда $Z = 1{,}0$);

T = апсолутна температура у келвинима (°C + 273) изнад уређаја за растерећење притиска у условима акумулације (условима испуштања);

L = латентна топлота испаравања течне материје у kJ/kg у условима акумулације (условима испуштања);

M = молекуларна маса испуштеног гаса;

C = константа која се изводи из једне од следећих формула и која зависи од односа k специфичних топлота:

$$k = \frac{c_p}{c_v}$$

где је

c_p специфична топлота при константном притиску и

c_v специфична топлота при константној запремини;

ако је ***k*** > 1:

$$C = \sqrt{k\left(\frac{2}{k+1}\right)^{\frac{k+1}{k-1}}}$$

ако је ***k*** = 1 или ако је k непознато:

$$C = \frac{1}{\sqrt{e}} = 0.607$$

где је e математичка константа 2,7183.

C се такође може узети из следеће табеле:

k	***C***	***k***	***C***	***k***	***C***
1,00	0,607	1,26	0,660	1,52	0,704
1,02	0,611	1,28	0,664	1,54	0,707
1,04	0,615	1,30	0,667	1,56	0,710
1,06	0,620	1,32	0,671	1,58	0,713
1,08	0,624	1,34	0,674	1,60	0,716
1,10	0,628	1,36	0,678	1,62	0,719
1,12	0,633	1,38	0,681	1,64	0,722
1,14	0,637	1,40	0,685	1,66	0,725
1,16	0,641	1,42	0,688	1,68	0,728
1,18	0,645	1,44	0,691	1,70	0,731
1,20	0,649	1,46	0,695	2,00	0,770
1,22	0,652	1,48	0,698	2,20	0,793
1,24	0,656	1,50	0,701		

6.7.2.12.2.2 Уместо горе наведене формуле, за димензионисање уређаја за растерећење притиска тела цистерни предвиђених за транспорт течних материја може се применити и табела из 6.7.2.12.2.3. Ова табела полази од фактора изолације *F* = 1 и на одговарајући начин треба да се прилагоди за изолована тела цистерни. Вредности осталих параметара употребљених за прорачуне ове табеле износе:

M = 86,7 *T* = 394 K

L = 334,94 kJ/kg *C* = 0,607

Z = 1

6.7.2.12.2.3 Најмања пропусна моћ *Q* у кубним метрима ваздуха у секунди при 1 bar и 0 °C (273 K)

A изложена површина (квадратних метара)	***Q*** (кубних метара ваздуха у секунди)	***A*** изложена површина (квадратних метара)	***Q*** (кубних метара ваздуха у секунди)
2	0,230	37,5	2,539
3	0,320	40	2,677
4	0,405	42,5	2,814
5	0,487	45	2,949
6	0,565	47,5	3,082
7	0,641	50	3,215
8	0,715	52,5	3,346
9	0,788	55	3,476
10	0,859	57,5	3,605
12	0,998	60	3,733
14	1,132	62,5	3,860
16	1,263	65	3,987
18	1,391	67,5	4,112
20	1,517	70	4,236
22,5	1,670	75	4,483
25	1,821	80	4,726
27,5	1,969	85	4,967
30	2,115	90	5,206
32,5	2,258	95	5,442
35	2,400	100	5,676

6.7.2.12.2.4 Изолационе системе који се употребљавају за смањење пропусне моћи мора одобрити надлежни орган или његово овлашћено тело. У сваком случају, изолациони системи одобрени за ту сврху морају

(a) остати делотворни на свим температурама до 649 °C, и

(b) бити обложени материјалом чија је тачка топљења најмање 700 °C.

6.7.2.13 Обележавање уређаја за растерећење притиска

6.7.2.13.1 Сваки уређај за растерећење притиска мора носити јасно и трајно обележје са следећим подацима:

(a) притисак реаговања (у bar или kPa) или температура реаговања (у °C);

(b) дозвољена толеранција за притисак растерећења опружних уређаја;

(c) референтна температура која одговара номиналном притиску пуцања распрскавајућих дискова;

(d) дозвољена температурна толеранција за топљиве осигураче;

(e) номинална пропусна моћ опружних уређаја за растерећење притиска, распрскавајућих дискова или топљивих осигурача у кубним метрима ваздуха у секунди (m^3/s) под нормалним условима, и

(f) попречни пресек струјања опружног уређаја за растерећење притиска, распрскавајућег диска, топљивих осигурача у mm^2.

По могућности, треба навести и следећи податак:

(g) назив произвођача и одговарајући каталошки број уређаја за растерећење притиска.

6.7.2.13.2 Номинална пропусна моћ наведена на опружним уређајима за растерећење притиска одређује се према стандардима ISO 4126-1:2004 и ISO 4126-7:2004.

6.7.2.14 Прикључци за уређаје за растерећење притиска

6.7.2.14.1 Прикључци за уређаје за растерећење притиска морају бити довољних димензија да би потребна пропусна количина могла несметано да допре до сигурносног уређаја. Између тела цистерне и уређаја за растерећење притиска не смеју се налазити никакви заустављни вентили, изузев ако постоје двоструки уређаји за одржавање или за друге потребе и ако су заустављни вентили за сваки појединачни коришћени уређај за растерећење притиска забрављени у отвореном положају, или ако су заустављни вентили међусобно повезани тако да је код двоструких уређаја увек барем један у функцији. У отвору који води ка уређају за проветравање или ка уређају за растерећење притиска не смеју постојати никакве препреке које би могле да ограниче или да спрече струјање од тела цистерне ка тим уређајима. Уређаји за проветравање или излазне цеви уређаја за растерећење притиска морају приликом коришћења одводити пару и течности у атмосферу на тај начин да на уређаје за растерећење притиска дејствује само минималан противпритисак.

6.7.2.15 Распоред уређаја за растерећење притиска

6.7.2.15.1 Сви улазни отвори уређаја за растерећење притиска морају се налазити на врху тела цистерне што је могуће ближе тачки пресека подужне и попречне осе тела цистерне. При навишим условима пуњења сви улазни отвори уређаја за растерећење притиска морају се налазити у парној фази тела цистерне; уређаји треба да су постављени тако да пара може несметано да излази. Код запаљивих материја пара која излази из тела цистерне мора бити одвођена тако да не долази у додир са телом цистерне. Заштитни уређаји за спровођење токова паре дозвољени су под условом да тиме не буде умањена потребна пропусна количина.

6.7.2.15.2 Морају се предузети мере да неовлашћеним лицима буде спречен приступ уређајима за растерећење притиска, као и да уређаји за растерећење притиска буду заштићени од оштећења у случају превртања преносиве цистерне.

6.7.2.16 Уређаји за показивање степена напуњености

6.7.2.16.1 Показивачи степена напуњености од стакла и од других ломљивих материјала, који стоје у директној вези са садржајем тела цистерне, не смеју се употребљавати.

6.7.2.17 Лежишта, оквири, уређаји за подизање и уређаји за причвршћивање преносивих цистерни

6.7.2.17.1 Преносиве цистерне морају бити пројектоване и израђене са лежиштем које ће обезбеђивати сигуран ослонац током транспорта. При том морају бити узете у обзир силе наведене у 6.7.2.2.12 и фактор сигурности наведен у 6.7.2.2.13. Дозвољени су подупирачи, оквири, колевке и друге сличне конструкције.

6.7.2.17.2 Комбинована напрезања која проузрокују дограђени елементи на преносивим цистернама (нпр. колевка, оквир итд.), као и уређаји за подизање и причвршћивање, не смеју ни у једном делу тела цистерне да доведу до прекомерних напрезања. Све преносиве цистерне морају трајно бити опремљене уређајима за подизање и причвршчивање. Њих првенствено треба монтирати на лежишта преносивих цистерни, али могу бити монтирани и на плоче за ојачање, причвршћене у тачкама ослонца тела цистерне.

6.7.2.17.3 При пројектовању лежишта и оквира морају се узети у обзир и дејства корозије из спољне средине.

6.7.2.17.4 Отвори за виљушке морају имати могућност затварања. Уређаји за затварање отвора за виљушке морају бити трајни саставни део оквира или трајно причвршћени за оквир. Једнокоморне преносиве цистерне дужине мање од 3,65 m не морају бити опремљене отворима за виљушке са могућношћу затварања под условом:

(a) да је тело цистерне, укључујући и све делове прибора, добро заштићено од удара виљушки виљушкара и

(b) да растојање од средине једног до средине другог отвора за виљушке износи најмање половину највеће дужине преносиве цистерне.

6.7.2.17.5 Уколико преносиве цистерне током транспорта нису заштићене у складу са 4.2.1.2, тела цистерни и опрема за руковање морају бити заштићени од оштећења услед подужних или попречних удара или превртања. Спољни делови опреме морају бити заштићени тако да је искључено да услед удара или превртања преносиве цистерне дође до испуштања садржаја тела цистерне на делове његове опреме. Примери мера заштите:

(a) заштита од бочних удара, која може да се састоји од подужних носача који штите тело цистерне са обе стране у висини средишње линије;

(b) заштита преносиве цистерне од превртања, која може да се састоји од прстенова за ојачање или полуга причвршћених попречно на оквир;

(c) заштита од удара отпозади, која се може састојати од одбојника или оквира;

(d) заштита тела цистерне од оштећења изазваних ударима или превртањем, употребом ISO оквира према ISO 1496-3:1995.

6.7.2.18 Одобрење типа

6.7.2.18.1 За сваки нови тип преносиве цистерне надлежни орган или његово овлашћено тело издаје уверење о одобрењу типа. Тим уверењем мора се потврдити да је надлежни орган прегледао преносиву цистерну и оценио да је она погодна за намеравану употребу и да задовољава захтеве овог поглавља и, по потреби, одредбе у вези са материјама наведене у 4.2 и у 3.2, табела А. Уколико се преносиве цистерне производе серијски без концепцијских измена, уверење важи за целокупну серију. У том уверењу морају се навести извештај о испитивању прототипа, материје или групе материја чији је транспорт дозвољен, материјали од којих је израђено тело цистерне и (евентуално) облога, као и број одобрења. Број одобрења мора се састојати из ознаке или симбола државе у којој је одобрење издато, одн. из ознаке за возила у међународном друмском саобраћају[2], и регистарског броја. У уверењу се морају навести

[2] *Ознака регистарџије државе која се користи за моторна возила и приколице у међународном друмском саобраћају, у складу са Женевском конвенцијом о друмском саобраћају из 1949. године или Бечком конвенцијом о друмском саобраћају из 1968. године.*

и евентуални алтернативни споразуми према 6.7.1.2. Одобрење типа може се користити и за одобрење мањих преносивих цистерни произведених од материјала исте врсте и дебљине, уз примену исте производне технике, са идентичним лежиштима и еквивалентним затварачима и другим деловима прибора.

6.7.2.18.2 Извештај о испитивању прототипа, потребан за одобрење типа, мора да садржи најмање следеће податке:

(a) резултате одговарајућег испитивања оквира, које је наведено у ISO 1496-3:1995;

(b) резултате првог контролисања и испитивања према 6.7.2.19.3 и

(c) по потреби, резултате испитивања на удар према 6.7.2.19.1.

6.7.2.19 Контролисање и испитивање

6.7.2.19.1 Преносиве цистерне које одговарају дефиницији контејнера у смислу важећег издања *Међународне конвенције о безбедности контејнера (CSC)* из 1972. године не смеју се користити, уколико нису успешно прошле испитивање тако што је по један репрезентативан узорак за сваки тип цистерне био подвргнут динамичком испитивању на удар, описаном у *Приручнику за испитивања и критеријуме*, део IV, одељак 41.

6.7.2.19.2 Тело и делови опреме сваке преносиве цистерне морају се преконтролисати и испитати пре првог пуштања у експлоатацију (прво контролисање и испитивање), а затим се морају редовно контролисати и испитивати у интервалима од највише пет година (периодично петогодишње контролисање и испитивање), са редовном међуконтролом и међуиспитивањем између два периодична петогодишња контролисања и испитивања (периодично двоипогодишње контролисање и испитивање). Двоипогодишње контролисање и испитивање може се обавити у року од 3 месеца пре и после наведеног датума. Независно од последњег обављеног редовног контролисања и испитивања мора се извршити и ванредно контролисање и испитивање ако се то покаже као неопходно према 6.7.2.19.7.

6.7.2.19.3 Прво контролисање и испитивање преносиве цистерне мора да обухвати проверу конструкционих карактеристика, преглед унутрашњости и спољашњости преносиве цистерне и делова њене опреме с обзиром на материје које треба транспортовати, као и испитивање притиском. Пре пуштања у експлоатацију преносиве цистерне мора се испитати заптивеност и функционисање целокупне опреме за руковање. Ако се испитивање притиском тела цистерне и делова његове опреме изврши одвојено, по њиховом склапању они се заједно морају подвргнути испитивању заптивености.

6.7.2.19.4 Периодично петогодишње контролисање и испитивање мора да обухвати преглед унутрашњости и спољашњости преносиве цистерне и, по правилу, хидрауличко испитивање. За цистерне које се користе само за транспорт чврстих материја, осим отровних и нагризајућих материја које не прелазе у течно стање у току транспорта, испитивање хидрауличног притиска може бити замењено одговарајућим испитним притиском који је 1,5 пута већи од највећег дозвољеног радног притиска, што је предмет одобрења надлежног органа. Заштитни плаштови, топлотна изолација и сл. морају се уклонити само у оној мери у којој је то неопходно за поуздану процену стања преносиве цистерне. Ако се испитивање притиском тела цистерне и делова његове опреме изврши одвојено, по њиховом склапању они се заједно морају подвргнути испитивању заптивености.

6.7.2.19.5 Периодично двоипогодишње контролисање и испитивање мора да обухвати најмање преглед унутрашњости и спољашњости преносиве цистерне и делова њене опреме с обзиром на материје које треба транспортовати, испитивање заптивености и проверу функционисања целокупне опреме за руковање. Заштитни плаштови, топлотна изолација и тсл. морају се уклонити само у оној мери у којој је то неопходно за поуздану процену стања преносиве цистерне. Уколико је преносива цистерна предвиђена за транспорт само једне материје, редовни двоипогодишњи преглед унутрашњости може да се изостави или замени неким другим испитним или контролним поступком који утврди надлежни орган или његово овлашћено тело.

6.7.2.19.6 *Контролисање и испитивање преносивих цистерни и пуњење након датума истека последњег периодичног контролисања и испитивања*

6.7.2.19.6.1 По истеку рока који се захтева у 6.7.2.19.2 за периодично петогодишње или двоипогодишње контролисање и испитивање преносиве цистерне се не смеју пунити нити предавати на транспорт. Међутим, преносиве цистерне које су напуњене пре истека рока за периодично контролисање и испитивање смеју се транспортовати у периоду од највише три месеца по истеку тог рока. Осим тога, оне се по истеку рока последњег периодичног контролисања и испитивања смеју транспортовати:

(a) после пражњења, али пре чишћења, како би се пре поновног пуњења подвргле наредном захтеваном контролисању или испитивању, и

(b) уколико надлежни орган није предвидео другачије, у периоду од највише шест месеци по истеку рока последњег периодичног контролисања и испитивања, како би се омогућио повратни транспорт опасних материја ради њиховог уредног одлагања или уредне рециклаже. У транспортном документу се мора указати на овај изузетак.

6.7.2.19.6.2 Осим како је предвиђено у 6.7.2.19.6.1, преносиве цистерне за које је пропуштен временски оквир за планирано петогодишње или 2,5-годишње периодично контролисање и испитивање, могу се напунити и понудити за превоз само ако се ново 5- годишње периодично контролисање и испитивање спроведе у складу са 6.7.2.19.4.

6.7.2.19.7 Ванредно контролисање и испитивање је потребно, уколико се на преносивој цистерни појаве знаци оштећења, корозије, незаптивености, или друге неправилности које указују на неки недостатак који би могао угрозити целовитост преносиве цистерне. Обим ванредног контролисања и испитивања зависи од степена оштећења или погоршања стања преносиве цистерне. Оно мора да обухвати у најмању руку двоипогодишње контролисање и испитивање у складу са 6.7.2.19.5.

6.7.2.19.8 У оквиру прегледа унутрашњости и спољашњости преносиве цистерне мора бити утврђено следеће:

(a) да је тело цистерне прегледано на постојање рупа, корозије, хабања, избочина, деформација, грешака у завареним шавовима или других стања, укључујући и незаптивеност, услед којих би преносива цистерна могла постати небезбедна током транспорта. Уколико овај преглед упућује на смањење дебљине зида, она мора бити потврђена одговарајућим мерењем.

(b) да су цевоводи, вентили, систем за грејање/хлађење и заптивке прегледани на постојање корозије, кварова или других стања, укључујући и незаптивеност, услед којих би преносива цистерна могла постати небезбедна при пуњењу, пражњењу или транспорту;

(c) да уређаји за причвршћивање поклопаца ревизионих отвора уредно функционишу, као и да на тим поклопцима и њиховим заптивкама нема појава незаптивености;

(d) да су недостајући или олабављени завртњи или матице на спојевима са прирубницама или на слепим прирубницама замењени или дотегнути;

(e) да на сигурносним уређајима и вентилима нема корозије, деформација, оштећења или кварова који би могли да спрече њихово нормално функционисање. Уређаји за затварање са даљинским руковањем и са аутоматским затварањем морају се активирати да би се доказало њихово уредно функционисање;

(f) да су облоге, уколико постоје, испитане према критеријумима наведеним од стране произвођача облоге;

(g) да су обележја која се захтевају на преносивој цистерни читљива и да одговарају релевантним захтевима; и

(h) да су оквир, лежиште и уређаји за подизање преносиве цистерне у задовољавајућем стању.

6.7.2.19.9 Контролисања и испитивања наведена у 6.7.2.19.1, 6.7.2.19.3, 6.7.2.19.4, 6.7.2.19.5 и 6.7.2.19.7 треба да изврши или потврди стручно лице које је овластио надлежни орган или његово овлашћено тело. Уколико саставни део контролисања и испитивања чини и испитивање притиском, оно се мора извршити оним притиском који је наведен на идентификационој плочици преносиве цистерне. На преносивој цистерни под притиском мора се испитати заптивеност тела цистерне, цевовода или опреме.

6.7.2.19.10 У свим случајевима када се на телу цистерне изведу радови сечења, загревања или заваривања, те радове треба да одобри надлежни орган или његово овлашћено тело с обзиром на правилник за посуде под притиском који је примењен при изради тела цистерне. По завршетку радова мора се извршити испитивање притиском првобитним испитним притиском.

6.7.2.19.11 Уколико се утврди да преносива цистерна има неки недостатак који угрожава безбедност, она се не сме поново пуштати у експлоатацију све док се недостатак не отклони и цистерна успешно не прође поновљено испитивање.

6.7.2.20 Обележавање

6.7.2.20.1 Свака преносива цистерна мора бити опремљена металном плочицом отпорном на корозију, која је трајно причвршћена на видном и за потребе контролисања лако доступном месту. Ако плочица не може трајно да се причврсти на тело цистерне због размештаја уређаја преносиве цистерне, тело цистерне мора у најмању руку да буде обележено подацима прописаним у правилнику за посуде под притиском. На тој плочици морају бити утиснути или на сличан начин унесени најмање следећи подаци:

(a) Информације о власнику
   (i) регистрациони број власника;

(b) Информације о производњи
   (i) земља производње
   (ii) година производње
   (iii) назив или обележје произвођача
   (iv) серијски број произвођача

(c) Информације о одобрењу
   (i) симбол Уједињених нација за амбалажу (un).

   Овај симбол се не сме користити ни у једну другу сврху осим за потврђивање/сертификацију да је амбалажа, флексибилни контејнер за робу у расутом стању, преносива цистерна или MEGC, у складу са одговарајућим захтевима поглавља 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 или 6.11;
   (ii) земља издавања одобрења;
   (iii) овлашћено тело за издавање одобрења за тип конструкције;
   (iv) број одобрења за тип конструкције;
   (v) слова „***AA***”, ако је тип конструкције дозвољен према алтернативним споразумима (види 6.7.1.2);
   (vi) правилник за посуде под притиском, према којем је тело цистерне конструисано;

(d) Притисци
  (i) највиши дозвољени радни притисак (у bar или kPa (надпритисак))[3];
  (ii) испитни притисак (у bar или kPa (надпритисак))[3;]
  (iii) датум првог испитивања притиска (месец и година);
  (iv) идентификационо обележје стручног лица првог испитивања притиска;
  (v) спољни пројектовани притисак[4] (у bar или kPa (надпритисак))[3;]
  (vi) највиши дозвољени радни притисак система за грејање/хлађење (у bar или kPa (надпритисак))[3] (уколико постоји);

(e) Температуре
  (i) прорачунски температурни опсег (у °C)[3];

(f) Материјали
  (i) материјал(и) тела цистерне и позив(и) на стандард(е) материјала;
  (ii) еквивалентна дебљина зида референтног челика (у mm)[3];
  (iii) материјал облоге (уколико постоји);

(g) Запремина
  (i) водена запремина цистерне на 20 °C (у литрима)[3;]

  Након овог података мора да следи симбол „***S***“, ако је тело цистерне подељено заштитним зидовима (валобранима) у одељке од највише 7500 литара запремине;
  (ii) водена запремина појединих комора на 20 °C (у литрима)[3] (уколико постоји за цистерне са више комора).

  Након овог података мора да следи симбол „***S***“, ако је комора подељена заштитним зидовима (валобранима) у одељке од највише 7500 литара запремине;

(h) Периодично контролисање и испитивање
  (i) врста последњег извршеног периодичног испитивања (2,5-годишње, 5-годишње испитивање или ванредно испитивање);
  (ii) датум последњег извршеног периодичног испитивања (месец и година);
  (iii) испитни притисак (у bar или kPa (надпритисак))[3] последњег извршеног периодичног испитивања (уколико примењиво);

идентификационо обележје овлашћеног тела, које је извршило или оверило последње испитивање.

[3] *Навести коришћену јединицу.*

[4] *Види 6.7.2.2.10.*

Приказ 6.7.2.20.1. Пример плочице за обележавање

<table>
<tr><td colspan="3">Регистрациона ознака власника</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td colspan="7">ИНФОРМАЦИЈЕ О ПРОИЗВОДЊИ</td></tr>
<tr><td colspan="3">Земља производње</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td colspan="3">Година производње</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td colspan="3">Произвођач</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td colspan="3">Серијски број произвођача</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td colspan="7">ИНОРМАЦИЈЕ О ОДОБРЕЊУ</td></tr>
<tr><td rowspan="3">u
n</td><td colspan="3">Земља издавања одобрења</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="3">Овлашћено тело за издавање одобрења за тип конструкције</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="3">Број одобрења за тип конструкције</td><td></td><td colspan="2">„AA“(уколико примењиво)</td></tr>
<tr><td colspan="3">Правилник за пројектовање тела цистерне (Правилник за посуде под притиском</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td colspan="7">ПРИТИСЦИ</td></tr>
<tr><td colspan="3">Највећи дозвољени радни притисак</td><td colspan="4">bar или kPa</td></tr>
<tr><td colspan="3">Испитни притисак</td><td colspan="4">bar или kPa</td></tr>
<tr><td colspan="2">Датум првог испитивања притиска:</td><td>(ММ/ГГГГ)</td><td colspan="2">Печат стручног лица:</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="3">Спољни пројектовани притисак</td><td colspan="4">bar или kPa</td></tr>
<tr><td colspan="3">Највиши дозвољени радни притисак система за грејање/хлађење (уколико постоји)</td><td colspan="4">bar или kPa</td></tr>
<tr><td colspan="3">ТЕМПЕРАТУРЕ</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td colspan="3">Прорачунски температурни опсег</td><td colspan="4">°C до °C</td></tr>
<tr><td colspan="7">МАТЕРИЈАЛИ</td></tr>
<tr><td colspan="3">Материјал(и) тела цистерне и позив(и) на стандард(е) материјала</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td colspan="3">Еквивалентна дебљина зида референтног челика</td><td colspan="4">mm</td></tr>
<tr><td colspan="3">Материјал облоге (уколико постоји);</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td colspan="7">ЗАПРЕМИНА</td></tr>
<tr><td colspan="3">водена запремина цистерне на 20 °C</td><td colspan="2">литар</td><td colspan="2">„S“ (уколико постоји)</td></tr>
<tr><td colspan="3">водена запремина коморе ____ на 20 °C (уколико постоји за цистерне са више комора)</td><td colspan="2">литар</td><td colspan="2">„S“ (уколико постоји)</td></tr>
<tr><td colspan="7">ПЕРИОДИЧНА ИСПИТИВАЊА</td></tr>
<tr><td>Врста испитивања</td><td>Датум испитивања</td><td colspan="2">Печат стручног лица и испитни притисак[a]</td><td>Врста испитивања</td><td>Датум испитивања</td><td colspan="2">Печат стручног лица и испитни притисак[a]</td></tr>
<tr><td></td><td>(ММ/ГГГГ)</td><td></td><td>kPa или bar</td><td></td><td>(ММ/ГГГГ)</td><td></td><td>kPa или bar</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>

[a] Испитни притисак (уколико је примењиво).

6.7.2.20.2 На самој преносивој цистерни или на металној плочици причвршћеној на преносивој цистерни морају бити трајно обележени следећи подаци:

Назив корисника

Највећа дозвољена укупна маса _____ kg

Маса у празном стању (тара) _____ kg

Упутство за преносиве цистерне у складу са 4.2.5.2.6.

Напомена: *у вези са навођењем транспортованих материја види и 5.*

6.7.2.20.3 Ако је преносива цистерна пројектована и одобрена за коришћење на отвореном мору, идентификациона плочица мора да носи обележје "OFFSHORE PORTABLE TANK".

6.7.3 Захтеви за пројектовање, израду, контролисање и испитивање преносивих цистерни за превоз нерасхлађених течних гасова

Напомена: *Ови захтеви се такође примењују за преносиве цистерне за транспорт хемикалија под притиском (UN бројева 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 и 3505).*

6.7.3.1 Дефиниције појмова

За сврхе овог одељка важе следеће дефиниције појмова:

Алтернативни споразум: одобрење које издаје *надлежни орган* за *преносиву цистерну* или за MEGC, пројектоване, израђене и испитане у складу са техничким захтевима и испитним поступцима који одступају од захтева и поступака наведених у овом поглављу.

Преносива цистерна: мултимодална цистерна запремине веће од 450 литара за транспорт нерасхлађених течних гасова. Преносива цистерна обухвата тело цистерне, заједно са опремом за руковање и структурном опремом неопходном за транспорт гасова. Пуњење и пражњење преносиве цистерне мора бити изводљиво без уклањања њене структурне опреме. Она мора имати елементе за стабилизацију монтиране на спољашњој страни тела цистерне и мора постојати могућност њеног подизања у напуњеном стању. Она првенствено мора бити пројектована за утовар на возило, кола или на поморски брод или брод за унутрашње пловне путеве и опремљена подупирачима, елементима за ношење или прибором ради олакшавања механичког руковања. Возила цистерне, вагон цистерне, цистерне које нису израђене од метала, IBC , боце за гас и велике посуде не сматрају се преносивим цистернама.

Тело цистерне: део преносиве цистерне који садржи нерасхлађен течни гас који се транспортује (цистерна у ужем смислу), укључујући и отворе и њихове затвараче, али без опреме за руковање и без спољне структурне опреме.

Опрема за руковање: мерни инструменти и уређаји за пуњење, пражњење, проветравање, безбедност и изолацију.

Структурна опрема: елементи за ојачање, причвршћивање, заштиту и стабилизацију монтирани на спољној страни тела цистерне.

Највиши дозвољени радни притисак: притисак који не сме бити нижи од највишег међу следећим притисцима измереним на врху тела цистерне у радном стању, а који мора износити најмање 7 bar:

(a) највиши дозвољени ефективни надпритисак у телу цистерне за време пуњења или пражњења или

(b) највиши ефективни надпритисак за који је тело цистерне конструисано, а који

(i) за нерасхлађен течни гас наведен у упутству за преносиве цистерне T50 у 4.2.5.2.6 мора да буде највиши дозвољени радни притисак (у bar) који је наведен за тај гас у упутству за преносиве цистерне T50;

(ii) за остале нерасхлађене течне гасове не сме бити мањи од збира:

- апсолутног притиска паре (у bar) нерасхлађеног течног гаса на прорачунској референтној температури, умањеног за 1 bar, и
- парцијалног притиска (у bar) ваздуха или других гасова у неиспуњеном

простору, који се одређује на основу прорачунске референтне температуре и ширења у течној фази услед повећања средње температуре садржаја од $t_r - t_f$ (t_f = температура пуњења, по правилу 15 °C; t_r = највиша средња температура садржаја, 50 °C).

(iii) за хемикалије под притиском највиши дозвољени радни притисак (у bar) наведен је у упутству за преносиве цистерне ***T*** 50 у 4.2.5.2.6 за течне гасове, који су део погонског средства.

Пројектовани притисак: притисак који се користи за прорачуне према признатом правилнику за посуде под притиском. Пројектовани притисак не сме бити нижи од највишег међу следећим притисцима:

(a) највиши дозвољени ефективни надпритисак у телу цистерне за време пуњења или пражњења;

(b) збир

(i) највишег дозвољеног ефективног надпритиска за који је цистерна пројектована према ставу (b) дефиниције за највиши дозвољени радни притисак (види тамо) и

(ii) притиска течности одређеног на основу статичких сила наведених у 6.7.3.2.9, али не мањег од 0,35 bar.

Испитни притисак: највиши надпритисак при врху тела цистерне за време испитивања притиска.

Испитивање заптивености: испитивање при којем се, употребом неког гаса, тело цистерне и опрема за руковање излажу унутрашњем ефективном притиску од најмање 25 % највећег дозвољеног радног притиска.

Највећа дозвољена укупна маса: збир масе празне преносиве цистерне и масе најтежег товара дозвољеног за транспорт.

Референтни челик: челик са затезном чврстоћом од 370 N/mm^2 и издужењем при кидању од 27 %.

Конструкциони челик: челик са гарантованом најмањом затезном чврстоћом између 360 N/mm^2 и 440 N/mm^2 и гарантованим најмањим издужењем при кидању у складу са 6.7.3.3.3.3.

Прорачунски температурни опсег тела цистерне за нерасхлађене течне гасове који се транспортују у условима спољне средине мора бити између –40 °C и 50 °C. За преносиве цистерне изложене тежим климатским условима морају се узети у обзир одговарајуће строжије прорачунске температуре.

Прорачунска референтна температура: температура на којој се одређује притисак пара садржаја у сврху израчунавања највишег дозвољеног радног притиска. Да би се обезбедило да гас остане стално у течном стању, прорачунска референтна температура мора бити нижа од критичне температуре нерасхлађеног течног гаса или течног погонског гаса хемикалија под притиском који се транспортују. За поједине типове преносивих цистерни та вредност износи:

(a) тела цистерни пречника од највише 1,5 метара: 65 °C;

(b) тела цистерни пречника већег од 1,5 метара:

(i) без изолације или заштите од сунца: 60 °C;

(ii) са заштитом од сунца (види 6.7.3.2.12): 55 °C;

(iii) са изолацијом (види 6.7.3.2.12): 50 °C.

Густина пуњења: просечна маса нерасхлађеног течног гаса по литри запремине тела цистерне (kg/l). Густина пуњења је наведена у упутству за преносиве цистерне Т50 у 4.2.5.2.6.

6.7.3.2 Општи захтеви за пројектовање и израду

6.7.3.2.1 Тела цистерни пројектују се и израђују у складу са захтевима правилника за посуде под притиском, који је признао надлежни орган. Тела цистерни се морају производити од челика погодног за обраду. Материјали у принципу морају одговарати националним или међународним стандардима материјала. За заварена тела цистерни може се користити само онај материјал чија је заварљивост у потпуности доказана. Заварени спојеви морају бити стручно изведени и пружати потпуну сигурност. Уколико је то неопходно због поступка производње или употребљених материјала, тела цистерни се морају подвргнути термичкој обради да би се могла гарантовати довољна жилавост варова и зона изложених утицају топлоте. При избору материјала мора се имати у виду прорачунски температурни опсег с обзиром на ризике у вези са кртим ломом, појавом напрслина услед напонске корозије и отпорношћу материјала на удар. Ако се користи ситнозрнасти челик, према спецификацијама материјала гарантована вредност границе течења не сме бити већа од 460 N/mm^2, а гарантована вредност горње границе затезне чврстоће не сме бити већа од 725 N/mm^2. Материјали преносиве цистерне морају бити погодни за услове спољне средине који се могу појавити током транспорта.

6.7.3.2.2 Тела цистерни, делови опреме и цеви преносивих цистерни морају бити израђени од материјала који су

(a) у високој мери отпорни на нерасхлађен(е) течан(не) гас(ове) који се транспортује(у); или

(b) хемијском реакцијом делотворно пасивизирани или неутралисани.

6.7.3.2.3 Заптивке морају бити израђене од материјала на које не може(гу) деловати нерасхлађен(и) течан(ни) гас(ови) који се транспортује(у).

6.7.3.2.4 Мора се избегавати додир различитих метала који би могао довести до оштећења услед контактне корозије.

6.7.3.2.5 Материјали преносиве цистерне, укључујући и све уређаје, заптивке и делове прибора, не смеју угрожавати нерасхлађени(е) течни(не) гас(ове) за чији је транспорт преносива цистерна предвиђена.

6.7.3.2.6 Преносиве цистерне морају бити пројектоване и израђене са лежиштем који ће обезбеђивати сигуран ослонац током транспорта, као и са одговарајућим могућностима за подизање и причвршћивање.

6.7.3.2.7 Преносиве цистерне морају се пројектовати тако да буду у стању да без губитка садржаја издрже најмање унутрашњи притисак свог садржаја, као и статичка, динамичка и термичка оптерећења која се јављају у условима нормалног руковања и транспорта. Из њиховог пројекта мора се јасно видети да су узети у обзир утицаји замора услед понављаног дејства тих оптерећења током предвиђеног века трајања преносивих цистерни.

6.7.3.2.8 Тело цистерне мора бити пројектовано тако да без трајних деформација издржи спољни притисак (надпритисак) од најмање 0,4 bar изнад унутрашњег притиска. Ако се тело цистерне пре пуњења или током пражњења излаже значајнијем вакууму, оно мора бити пројектовано тако да може да издржи спољни притисак од најмање 0,9 bar (надпритисак) изнад унутрашњег притиска и на том притиску мора бити испитана његова издржљивост.

6.7.3.2.9 Преносиве цистерне и њихови уређаји за причвршћивање морају бити у стању да под највећим дозвољеним оптерећењем издрже независно дејство следећих статичких сила:

(a) у смеру кретања: двоструку највећу дозвољену укупну масу, помножену са убрзањем земљине теже (g)[1];

(b) хоризонтално, под правим углом у односу на смер кретања: највећу дозвољену укупну масу (тј. двоструку највећу дозвољену укупну масу, уколико смер кретања није недвосмислено одређен), помножену са убрзањем земљине теже (g)[1];

(c) вертикално навише: највећу дозвољену укупну масу, помножену са убрзањем земљине теже (g)[1] и

(d) вертикално наниже: двоструку највећу дозвољену укупну масу (укупан товар, укључујући и дејство земљине теже), помножену са убрзањем земљине теже (g)[1].

[1] *За потребе израчунавања важи: g = 9,81 m/s²*

6.7.3.2.10 Под дејством сваке од сила наведених у 6.7.3.2.9 морају се узети у обзир следећи коефицијенти сигурности:

(a) за челике са јасно израженом тачком течења коефицијент сигурности од 1,5 у односу на гарантовану границу течења; или

(b) за челике без јасно изражене тачке течења коефицијент сигурности од 1,5 у односу на гарантовану 0,2 %-ну границу течења, а за аустенитне челике на гарантовану 1 %-ну границу течења.

6.7.3.2.11 Као вредности за границу течења или гарантовану границу течења важе вредности утврђене националним или међународним стандардима материјала. У случају аустенитних челика, најмање вредности за границу течења или гарантовану границу течења утврђене стандардима материјала могу бити повећане за највише 15 %, уколико су те веће вредности потврђене у сертификату о пријему материјала. Уколико за предметни челик не постоји стандард материјала, вредност коју треба употребити за границу течења или гарантовану границу течења мора да одобри надлежни орган.

6.7.3.2.12 Ако је тело цистерне за транспорт нерасхлађених течних гасова опремљено термичком изолацијом, она мора да одговара следећим захтевима:

(a) њу мора да чини заштитни кров који покрива најмање горњу трећину, али највише горњу половину површине тела цистерне, од које је одвојен слојем ваздуха дебљине приближно 40 mm;

(b) њу мора да чини потпуна облога довољне дебљине, од изолационих материјала заштићених тако да је спречено продирање влаге и оштећење под нормалним условима транспорта и да се постиже коефицијент преноса топлоте од највише 0,67 ($W\ m^{-2}\ K^{-1}$);

(c) ако је заштитни омотач затворен тако да је непропусан за гас, мора се предвидети уређај који ће спречити појаву опасног притиска у изолационом слоју, до којег може да дође услед недовољне заптивености на гас тела цистерне или делова његове опреме и

(d) термичка изолација не сме да спречава приступ деловима прибора и уређајима за пражњење.

6.7.3.2.13 За преносиве цистерне предвиђене за транспорт нерасхлађених течних запаљивих гасова мора постојати могућност електричног уземљења.

6.7.3.3 Критеријуми за пројектовање

6.7.3.3.1 Попречни пресек тела цистерни мора имати облик круга.

6.7.3.3.2 Тело цистерне мора се пројектовати и израдити тако да може да издржи испитни притисак од најмање 1,3 пројектованог притиска. При пројектовању тела цистерне морају се узети у обзир најмање вредности највишег дозвољеног радног притиска, које су за сваки нерасхлађени течни гас који треба транспортовати наведене у упутству за преносиве цистерне T50 у 4.2.5.2.6. Скреће се пажња на захтеве о најмањој дебљини зида тела цистерне, наведене у 6.7.3.4.

6.7.3.3.3 Код челика са јасно израженом тачком течења или који се одликују гарантованом границом течења (у принципу 0,2 %-ном гарантованом границом течења, а за аустенитне челике 1 %-ном гарантованом границом течења), примарни напон σ мембране тела цистерне под дејством испитног притиска не сме бити већи од мање од вредности 0,75 *Re* или 0,5 *Rm*, при чему је:

Re = граница течења у N/mm^2 или 0,2 %-на гарантована граница течења, одн. за аустенитне челике 1 %-ни гарантовани напон течења;

Rm = најмања затезна чврстоћа у N/mm^2.

6.7.3.3.3.1 Вредности употребљене за *Re* и *Rm* су најмање вредности утврђене националним или међународним стандардима материјала. За аустенитне челике најмање вредности за Re и Rm утврђене стандардима материјала могу бити повећане за највише 15 %, уколико су те веће вредности потврђене у сертификату о пријему материјала. Уколико за предметни челик не постоји стандард материјала, вредности које треба употребити за *Re* и *Rm* одобрава надлежни орган или његово овлашћено тело.

6.7.3.3.3.2 Они челици код којих је однос *Re/Rm* већи од 0,85 не смеју се користити за израду заварених тела цистерни. Вредности за *Re* и *Rm* које се користе за израчунавање тог односа јесу вредности утврђене у сертификату о пријему материјала.

6.7.3.3.3.3 Челици који се користе за израду тела цистерни морају имати издужење при кидању у % најмање 10 000/*Rm*, с апсолутним минимумом од 16 % за ситнозрнасти челик и 20 % за друге челике.

6.7.3.3.3.4 При одређивању стварних карактеристика материјала, код ваљаног лима је потребно водити рачуна о томе да оса узорка за испитивање напрезања на истезање буде под правим углом (попречно) у односу на правац ваљања. Трајно издужење при кидању мора се мерити на испитним узорцима са правоуглим попречним пресеком према стандарду ISO 6892:1998 уз коришћење мерне дужине од 50 mm.

6.7.3.4 Најмања дебљина зида тела цистерне

6.7.3.4.1 Најмања дебљина зида тела цистерне мора одговарати већој од следеће две вредности:

(a) најмања дебљина зида одређена према захтевима у 6.7.3.4; и

(b) најмања дебљина зида одређена према одобреном правилнику за посуде под притиском с обзиром на захтеве у 6.7.3.3.

Додатно, све релевантне посебне одредбе за преносиве цистерне назначене у колони (11) табеле А, Поглавље 3.2 и описане у 4.2.5.3, морају бити узете у обзир.

6.7.3.4.2 Омотач, дна и поклопци ревизионог отвора тела цистерни пречника не више од 1,80 m, уколико су израђени од референтног челика, морају имати дебљину зида не мању од 5 mm или томе еквивалентну дебљину ако су од другог челика. Тела цистерни пречника већег од 1,80 m морају имати дебљину зида не мању од 6 mm ако су израђена од референтног челика, или томе еквивалентну дебљину ако су од другог челика.

6.7.3.4.3 Дебљина зида омотача, дна и поклопаца ревизионог отвора тела цистерне, независно од материјала од кога су израђени, не сме бити мања од 4 mm.

6.7.3.4.4 Еквивалентна дебљина зида неког челика, изузев дебљине референтног челика прописане у 6.7.3.4.2, одређује се уз помоћ следеће формуле:

$$e_1 = \frac{21{,}4 e_o}{\sqrt[3]{Rm_1 \times A_1}}$$

где је

e_1 = тражена еквивалентна дебљина зида (у mm) коришћеног челика;

e_0 = најмања дебљина зида (у mm) за референтни челик, утврђена у 6.7.3.4.2;

Rm_1 = гарантована најмања затезна чврстоћа (у N/mm^2) коришћеног челика (види 6.7.3.3.3);

A_1 = гарантовано најмање истезање при кидању (у %) коришћеног челика према националним или међународним стандардима.

6.7.3.4.5 Дебљина зида тела цистерне ни у ком случају не сме бити мања од вредности описаних у 6.7.3.4.1 до 6.7.3.4.3. Сви делови тела цистерне морају имати најмању дебљину зида утврђену у 6.7.3.4.1 до 6.7.3.4.3. У ову дебљину не сме да улази евентуални додатак за корозију.

6.7.3.4.6 У случају употребе конструкционог челика (види 6.7.3.1), није потребан прорачун према формули у 6.7.3.4.4.

6.7.3.4.7 На споју дна цистерне са омотачем цистерне не сме постојати нагла промена у дебљини лима.

6.7.3.5 Опрема за руковање

6.7.3.5.1 Опрема за руковање мора бити постављена тако да је за време руковања и транспорта заштићена од откидања и оштећења. Уколико спој између оквира и тела цистерне допушта релативно кретање између конструкционих група, опрема мора бити причвршћена тако да услед таквог кретања не постоји опасност од оштећења делова. Спољни уређаји за пражњење (цевни прикључци, уређаји за затварање), унутрашњи зауставни вентил и његово лежиште морају бити заштићени од опасности откидања изазваног спољним напрезањима (на пример коришћењем зона пресека). Уређаји за пуњење и пражњење (укључујући и прирубнице или навојне затвараче) и сви заштитни поклопци морају имати могућност обезбеђења против случајног отварања.

6.7.3.5.2 Са изузетком отвора за уређаје за растерећење притиска, контролних отвора и затворених отвора за проветравање, сви отвори пречника већег од 1,5 mm на телу преносивих цистерни морају бити опремљени са најмање три међусобно независна затварача смештена један иза другог, од којих је један унутрашњи заустављни вентил, вентил за ограничење протока, или неки други еквивалентан уређај, други је спољни заустављни вентили, а трећи је слепа прирубница или неки други еквивалентан уређај.

6.7.3.5.2.1 Ако је преносива цистерна опремљена вентилом за ограничење протока, он мора бити уграђен тако да се његово седиште налази унутар тела цистерне или унутар заварене прирубнице; ако је вентил за ограничење протока монтиран изван тела цистерне, држачи морају бити пројектовани тако да удари не умањују његову ефикасност. Вентили за ограничење протока морају се одабрати и монтирати тако да се аутоматски затварају по достизању количине протока коју је утврдио произвођач. Спојеви или делови прибора који воде ка неком таквом вентилу, или одводе од њега, морају имати већу пропусну моћ него што износи пропусна моћ вентила за ограничење протока.

6.7.3.5.3 Код отвора за пуњење и пражњење први затварач мора бити унутрашњи заустављни вентил, а други мора бити заустављни вентил који је постављен на неком приступачном месту сваког система цеви за пражњење или пуњење.

6.7.3.5.4 Код отвора на дну за пуњење и пражњење преносивих цистерни намењених за транспорт нерасхлађених течних запаљивих и/или отровних гасова или хемикалија под притиском унутрашњи заустављни вентили мора бити брзозатварајући сигурносни уређај, који се аутоматски затвара при случајном померању преносиве цистерне за време пуњења или пражњења или при појави ватре. Изузев код преносивих цистерни запремине до највише 1000 литара, мора постојати могућност даљинског затварања овог уређаја.

6.7.3.5.5 Поред отвора за пуњење, пражњење и изједначавање притиска гаса, тела цистерни могу бити опремљена и отворима за постављање показивача нивоа течности, термометара и манометара. Прикључци ових инструмената морају се састојати из одговарајућих заварених наглавака или џепова, а не смеју бити изведени као прикључци са завртњевима који пролазе кроз тело цистерне.

6.7.3.5.6 Све преносиве цистерне морају бити опремљене ревизионим отворима или другим контролним отворима довољне величине да омогуће преглед и погодан приступ унутрашњости ради одржавања и оправки.

6.7.3.5.7 Спољни конструкциони делови треба буду што је могуће више груписани.

6.7.3.5.8 Сваки прикључак преносиве цистерне мора носити јасно обележје своје функције.

6.7.3.5.9 Сваки заустављни вентил или други уређај за затварање мора бити пројектован и израђен на основу номиналног притиска који није мањи од највишег дозвољеног радног притиска тела цистерне, при чему се морају узети у обзир предвиђене температуре у току транспорта. Сви заустављни вентили са навојима морају се затварати обртањем у смеру кретања казаљки на сату. Остали заустављни вентили морају имати јасно обележен положај (отворено и затворено) и смер у ком треба да се окрећу ради затварања. Сви заустављни вентили морају бити конструисани тако да буде онемогућено њихово случајно отварање.

6.7.3.5.10 Цевоводи се морају конструисати, израдити и монтирати тако да се избегне опасност оштећења услед термичког ширења и скупљања, механичких потреса и вибрација. Све цеви морају бити израђене од одговарајућег металног материјала. У мери у којој је то изводљиво, цевни спојеви морају бити заварени.

6.7.3.5.11 Спојеви бакарних цеви морају бити тврдо лемљени или изведени у виду металног споја једнаке чврстоће. Тачка топљења тврдог лема не сме бити нижа од 525 °C. Спојеви не смеју смањити чврстоћу цевовода, као што то може бити случај са спојевима изведеним помоћу завртња.

6.7.3.5.12 Притисак прскања свих цеви и конструкционих делова цевовода не сме бити нижи: четвороструког највишег дозвољеног радног притиска тела цистерне или четвороструког притиска до којег може доћи у раду услед дејства пумпе или неког другог уређаја (изузев уређаја за растерећење притиска).

6.7.3.5.13 За израду уређаја за затварање, вентила и делова прибора морају се користити еластични и савитљиви метали.

6.7.3.6 Отвори на дну

6.7.3.6.1 Одређени нерасхлађени течни гасови не смеју се транспортовати преносивим цистернама које имају отворе на дну ако је у упутству за преносиве цистерне T50 у 4.2.5.2.6 наведено да отвори на дну нису дозвољени. На телу цистерне се не смеју налазити никакви отвори испод нивоа течности када је цистерна напуњена до крајње дозвољене границе пуњења.

6.7.3.7 Уређаји за растерећење притиска

6.7.3.7.1 Преносиве цистерне за нерасхлађене течне гасове морају бити опремљене са једним или више опружних уређаја за растерећење притиска. Ти уређаји за растерећење притиска морају се аутоматски отварати под притиском који не сме бити нижи од највишег дозвољеног радног притиска, а под притиском од 110 % од највишег дозвољеног радног притиска морају бити потпуно отворени. По растерећењу, ти уређаји се морају поново затворити под притиском који је највише за 10 % нижи од притиска реаговања, а при свим нижим притисцима морају остати затворени. Уређаји за растерећење притиска морају бити оног типа који може да издржи динамичке силе, укључујући и таласање течности. Употреба распрскавајућих дискова који нису редно укључени са опружним уређајем за растерећење притиска није дозвољена.

6.7.3.7.2 Уређаји за растерећење притиска морају бити пројектовани тако да не може да дође до продора спољних материја, истицања гасова, нити стварања опасног надпритиска.

6.7.3.7.3 Преносиве цистерне предвиђене за транспорт одређених нерасхлађених течних гасова наведених у упутству за преносиве цистерне T50 у 4.2.5.2.6 морају бити опремљене уређајем за растерећење притиска који је одобрио надлежни орган. Уређај за растерећење се мора састојати од распрскавајућег диска смештеног испред опружног уређаја за растерећење притиска, изузев у случају да је преносива цистерна предвиђена за транспорт само једне материје и да је опремљена одобреним уређајем за растерећење притиска израђеним од материјала компатибилног са материјом која се транспортује. Између распрскавајућег диска и уређаја за растерећење притиска мора се поставити уређај за мерење притиска или други одговарајући уређај са показивачем ради утврђивања ломова, перфорација или незаптивености плоче, што би могло да доведе до поремећаја функционисања система за растерећење притиска. Распрскавајући диск мора да пукне при номиналном притиску који је за 10 % виши од притиска реаговања уређаја за растерећење притиска.

6.7.3.7.4 Уређаји за растерећење притиска преносивих цистерни предвиђених за транспорт различитих гасова морају се отварати под притиском који је у 6.7.3.7.1, међу гасовима одобреним за транспорт преносивом цистерном, наведен за гас са највишим дозвољеним радним притиском.

6.7.3.8 Пропусна моћ уређаја за растерећење притиска

6.7.3.8.1 Укупна пропусна моћ уређаја за растерећење притиска у условима потпуног деловања ватре на преносиву цистерну мора бити довољна да притисак (укључујући и акумулирани притисак) у телу цистерне износи највише 120 % од највишег дозвољеног радног притиска. За постизање прописане пропусне количине морају се употребити опружни уређаји за растерећење притиска. Ако је преносива цистерна предвиђена за транспорт различитих гасова, укупна пропусна моћ уређаја за растерећење притиска мора се израчунати за онај гас који од свих гасова дозвољених за транспорт преносивом цистерном захтева највећу пропусну моћ.

6.7.3.8.1.1 За одређивање укупне потребне пропусне моћи уређаја за растерећење као збира појединачних пропусних моћи различитих уређаја, користи се следећа формула:

$$Q = 12.4 \frac{FA^{0.82}}{LC} \sqrt{\frac{ZT}{M}}$$

где је:

Q = најмања потребна пропусна моћ у кубним метрима ваздуха у секунди (m^3/s) у нормалним условима од 1 bar и 0 °C (273 K);

F = коефицијент који има следеће вредности:

за неизолована тела цистерни; $F = 1$;

за изолована тела цистерни; $F = U\,(649 - t)/13{,}6$, али ни у ком случају мање од 0,25,

при чему је :

U = коефицијент топлотног преноса изолације на 38 °C у $kW.m^{-2}.K^{-1}$

t = стварна температура нерасхлађеног течног гаса при пуњењу (у °C); ако та температура није позната, онда $t = 15$ °C

Горе наведена *F* вредност за изолована тела може се применити под условом да изолација испуњава захтеве из 6.7.3.8.1.2;

где је:

A = укупна спољна површина тела цистерне у m^2;

Z = фактор стишљивости гаса у условима акумулације (условима испуштања) (ако тај фактор није познат, $Z = 1{,}0$);

T = апсолутна температура у келвинима (оC + 273) изнад уређаја за растерећење притиска у условима акумулације (условима испуштања);

L = латентна топлота испаравања течне материје у kJ/kg у условима акумулације (условима испуштања);

M = молекуларна маса испуштеног гаса;

C = константа која се изводи из једне од следећих формула као функција односа k специфичних топлота:

$$k = \frac{c_p}{c_v}$$

где је

c_p специфична топлота при константном притиску и

c_v специфична топлота при константној запремини;

ако $k > 1$:

$$C = \sqrt{k\left(\frac{2}{k+1}\right)^{\frac{k+1}{k-1}}}$$

ако $k = 1$ или ако је k непознато:

$$C = \frac{1}{\sqrt{e}} = 0.607$$

где је e математичка константа 2,7183.

C се такође може узети из следеће табеле:

k	***C***	***k***	***C***	***k***	***C***
1,00	0,607	1,26	0,660	1,52	0,704
1,02	0,611	1,28	0,664	1,54	0,707
1,04	0,615	1,30	0,667	1,56	0,710
1,06	0,620	1,32	0,671	1,58	0,713
1,08	0,624	1,34	0,674	1,60	0,716
1,10	0,628	1,36	0,678	1,62	0,719
1,12	0,633	1,38	0,681	1,64	0,722
1,14	0,637	1,40	0,685	1,66	0,725
1,16	0,641	1,42	0,688	1,68	0,728
1,18	0,645	1,44	0,691	1,70	0,731
1,20	0,649	1,46	0,695	2,00	0,770
1,22	0,652	1,48	0,698	2,20	0,793
1,24	0,656	1,50	0,701		

Напомена: *Ова формула важи само за нерасхлађене течне гасове чије су критичне температуре знатно изнад температуре у стању акумулације. За гасове чија је критична температура близу или испод температуре у стању акумулације за одређене укупне пропусне моћи уређаја за растерећење треба узети у обзир остала термоднамичка својства [види, на пример CGA S-1.2-2003 „Pressure Relief Device Standards – Part 2 – Cargo and Portable Tanks for Compressed Gases") (Стандарди уређаја за растерећење притиска – Део 2 – Теретне и преносиве цистерне за компримоване гасове)]*

6.7.3.8.1.2 Изолационе системе који се употребљавају за смањење пропусне моћи мора одобрити надлежни орган или његово овлашћено тело. У сваком случају, изолациони системи одобрени за ту сврху морају

(a) остати делотворни на свим температурама до 649 °C и

(b) бити обложени материјалом чија је тачка топљења најмање 700 °C.

6.7.3.9 Обележавање уређаја за растерећење притиска

6.7.3.9.1 Сваки уређај за растерећење притиска мора носити јасно и трајно обележје са следећим подацима:

(a) притисак реаговања (у bar или kPa);

(b) дозвољена толеранција за притисак растерећења опружних уређаја;

(c) референтна температура која одговара номиналном притиску пуцања распрскавајућих дискова;

(d) номинална пропусна моћ уређаја у стандардним кубним метрима ваздуха у секунди (m^3/s);

(e) попречни пресек струјања опружног уређаја за растерећење притиска, распрскавајућег диска у mm^2.

По могућности, треба навести и следећи податак:

(f) назив произвођача и одговарајући каталошки број уређаја за растерећење притиска.

6.7.3.9.2 Номинална пропусна моћ обележена на уређајима за растерећење притиска одређује се стандардима ISO 4126-1:2004 и ISO 4126-7:2004.

6.7.3.10 Прикључци за уређаје за растерећење притиска

6.7.3.10.1 Прикључци за уређаје за растерећење притиска морају бити довољних димензија да би потребна пропусна количина могла несметано да допре до сигурносног уређаја. Између тела цистерне и уређаја за растерећење притиска не смеју се налазити никакви заустављни вентили, изузев ако постоје двоструки уређаји за одржавање или за друге потребе и ако су заустављни вентили за сваки појединачни коришћени уређај за растерећење притиска забрављени у отвореном положају, или ако су заустављни вентили међусобно тако повезани да је код двоструких уређаја увек барем један у функцији и у стању је да испуни захтеве наведене у 6.7.3.8. У отвору који води ка уређају за проветравање или ка уређају за растерећење притиска не смеју постојати никакве препреке које би могле да ограниче или

да спрече струјање од тела цистерне ка тим уређајима. Када се користе, излазни водови уређаја за растерећење притиска морају одводити пару или течности у атмосферу на тај начин да на уређаје за растерећење притиска дејствује само минималан противпритисак.

6.7.3.11 Распоред уређаја за растерећење притиска

6.7.3.11.1 Сви улазни отвори уређаја за растерећење притиска морају се налазити на врху тела цистерне што је могуће ближе тачки пресека подужне и попречне осе тела цистерне. При навишим условима пуњења сви улазни отвори уређаја за растерећење притиска морају се налазити у парној фази тела цистерне; уређаји морају бити постављени тако да пара може несметано да излази. Код нерасхлађених течних запаљивих гасова пара која излази из тела цистерне мора бити одвођена тако да не долази у додир са телом цистерне. Заштитни уређаји за спровођење токова паре дозвољени су под условом да тиме не буде умањена потребна пропусна количина.

6.7.3.11.2 Морају се предузети мере да неовлашћеним лицима буде спречен приступ уређајима за растерећење притиска, као и да уређаји за растерећење притиска буду заштићени од оштећења у случају превртања преносиве цистерне.

6.7.3.12 Уређаји за показивање степена напуњености

6.7.3.12.1 Уколико није предвиђена за пуњење по маси, преносива цистерна мора бити опремљена једним или са више уређаја за показивање степена напуњености. Показивачи степена напуњености од стакла и од других ломљивих материјала, који стоје у директној вези са садржајем тела цистерне, не смеју се употребљавати.

6.7.3.13 Лежишта носача, оквири, уређаји за подизање и уређаји за причвршћивање преносивих цистерни

6.7.3.13.1 Преносиве цистерне морају бити пројектоване и израђене са лежиштем носача које ће обезбеђивати сигуран ослонац током транспорта. При том морају бити узете у обзир силе наведене у 6.7.3.2.9 и фактор сигурности наведен у 6.7.3.2.10. Дозвољени су подупирачи, оквири, колевке и друге сличне конструкције.

6.7.3.13.2 Комбинована напрезања која проузрокују дограђени елементи на преносивим цистернама (нпр. колевка, оквир итд.), као и уређаји за подизање и причвршћивање, не смеју ни у једном делу тела цистерне да доведу до прекомерних напрезања. Све преносиве цистерне морају трајно бити опремљене уређајима за подизање и причвршчивање. Њих првенствено треба монтирати на лежишта носача преносивих цистерни, али могу бити монтирани и на плоче за ојачање, причвршћене у тачкама ослонца тела цистерне.

6.7.3.13.3 При пројектовању лежишта носача и оквира морају се узети у обзир и дејства корозије из спољне средине.

6.7.3.13.4 Отвори за виљушке морају имати могућност затварања. Уређаји за затварање отвора за виљушке морају бити трајни саставни део оквира или трајно причвршћени за оквир. Једнокоморне преносиве цистерне дужине мање од 3,65 m не морају бити опремљене отворима за виљушке са могућношћу затварања под условом:

(a) да је тело цистерне, укључујући и све делове прибора, добро заштићено од удара виљушки виљушкара и

(b) да растојање од средине једног до средине другог отвора за виљушке износи најмање половину највеће дужине преносиве цистерне.

6.7.3.13.5 Уколико преносиве цистерне током транспорта нису заштићене у складу са 4.2.2.3, тела цистерни и опрема за руковање морају бити заштићени од оштећења услед подужних или попречних удара или превртања. Спољни делови опреме морају бити заштићени тако да је искључено да услед удара или превртања преносиве цистерне дође до испуштања садржаја тела цистерне на делове његове опреме. Примери мера заштите:

(a) заштита од бочних удара, која може да се састоји од подужних носача који штите тело цистерне са обе стране у висини средишње линије;

(b) заштита преносиве цистерне од превртања, која може да се састоји од прстенова за ојачање или полуга причвршћених попречно на оквир;

(c) заштита од удара отпозади, која се може састојати од одбојника или оквира;

(d) заштита тела цистерне од оштећења изазваних ударима или превртањем, употребом оквира ISO према ISO 1496-3:1995.

6.7.3.14 Одобрење типа конструкције

6.7.3.14.1 За сваки нови тип преносиве цистерне надлежни орган или његово овлашћено тело издаје уверење о одобрењу типа конструкције. Тим уверењем мора се потврдити да је надлежни орган прегледао преносиву цистерну и оценио да је она погодна за намеравану употребу и да задовољава захтеве овог поглавља и, по потреби, одредбе у вези са гасовима предвиђене у 4.2.5.2.6 упутства за преносиве цистерне T50. Уколико се преносиве цистерне производе серијски без концепцијских измена, уверење важи за целокупну серију. У том уверењу мора се навести извештај о испитивању типа конструкције, гасови чији је транспорт дозвољен, материјали од којих је израђено тело цистерне и број одобрења. Број одобрења мора се састојати из ознаке или симбола државе у којој је одобрење издато, одн. из ознаке за возила у међународном друмском саобраћају[2], и регистарског броја. У уверењу се морају навести и евентуални алтернативни споразуми према 6.7.1. 2. Одобрење типа конструкције може се користити и за одобрење мањих преносивих цистерни произведених од материјала исте врсте и дебљине, уз примену исте производне технике, са идентичним лежиштима и еквивалентним затварачима и другим деловима прибора.

6.7.3.14.2 Извештај о испитивању прототипа, потребан за одобрење типа, мора да садржи најмање следеће податке:

(a) резултате одговарајућег испитивања оквира, које је наведено у ISO 1496-3:1995;

(b) резултате првог контролисања и испитивања према 6.7.3.15.3 и

(c) по потреби, резултате испитивања на удар према 6.7.3.15.1.

6.7.3.15 Контролисање и испитивање

6.7.3.15.1 Преносиве цистерне које одговарају дефиницији контејнера у смислу увек измењеног издања *Међународне конвенције о безбедности контејнера (CSC)* из 1972. године не смеју се користити, уколико нису успешно прошле испитивање тако што је по један репрезентативан узорак за сваки тип конструкције цистерне био подвргнут динамичком испитивању на удар, описаном у *Приручнику за испитивања и критеријуме*, део IV, одељак 41.

6.7.3.15.2 Тело и делови опреме сваке преносиве цистерне морају се преконтролисати и испитати пре првог пуштања у експлоатацију (прво контролисање и испитивање), а затим се морају редовно контролисати и испитивати у интервалима од највише пет година (периодично петогодишње контролисање и испитивање), са редовним међуконтролисањем и међуиспитивањем између два периодична петогодишња контролисања и испитивања (периодично двоипогодишње контролисање и испитивање). Двоипогодишње контролисање и испитивање може се обавити у року од 3 месеца пре и после наведеног датума. Независно од последњег обављеног редовног контролисање и испитивања мора се извршити и ванредно контролисање и испитивање ако се то покаже као неопходно према 6.7.3.15.7.

6.7.3.15.3 Прво контролисање и испитивање преносиве цистерне мора да обухвати проверу конструкционих карактеристика, преглед унутрашњости и спољашњости преносиве цистерне и делова њене опреме с обзиром на нерасхлађене течне гасове које треба транспортовати, као и испитивање притиском применом испитних притисака наведених у 6.7.3.3.2. Испитивање притиском може се извршити као хидрауличко испитивање, или употребом неке друге течности или неког другог гаса уз сагласност надлежног органа или од њега одређеног тела. Пре пуштања у експлоатацију преносиве цистерне мора се испитати заптивеност и функционисање целокупне опреме за руковање. Ако се испитивање притиском тела цистерне и делова његове опреме изврши одвојено, по њиховом склапању они се заједно морају подвргнути испитивању заптивености. Сви заварени спојеви који су изложени пуним напрезањина у телу цистерне морају у првом испитивању бити испитани радиографски, ултразвуком или неким другим поступком испитивања без разарања. То не важи за омотач.

[2] *Ознака регистарције државе која се користи за моторна возила и приколице у међународном друмском саобраћају, у складу са Женевском конвенцијом о друмском саобраћају из 1949. године или Бечком конвенцијом о друмском саобраћају из 1968. године.*

6.7.3.15.4 Периодично петогодишње контролисање и испитивање мора да обухвати преглед унутрашњости и спољашњости преносиве цистерне и, по правилу, хидрауличко испитивање. Заштитни плаштови, топлотна изолација и сл. морају се уклонити само у оној мери у којој је то неопходно за поуздану процену стања преносиве цистерне. Ако се испитивање притиском тела цистерне и делова његове опреме изврши одвојено, по њиховом склапању они се заједно морају подвргнути испитивању заптивености.

6.7.3.15.5 Периодично двоипогодишње међуконтролисање и испитивање мора да обухвати најмање преглед унутрашњости и спољашњости преносиве цистерне и делова њене опреме с обзиром на нерасхлађене течне гасове које треба транспортовати, испитивање заптивености и проверу функционисања целокупне опреме за руковање. Заштитни плаштови, топлотна изолација и тсл. морају се уклонити само у оној мери у којој је то неопходно за поуздану процену стања преносиве цистерне. Уколико је преносива цистерна предвиђена за транспорт само једног нехлађеног течног гаса, редован двоипогодишњи преглед унутрашњости може да се изостави или замени неким другим испитним поступком који утврди надлежни орган или од њега овлашћено тело.

6.7.3.15.6 *Контролисање и испитивање преносивих цистерни и пуњење након датума истека последњег периодичног контролисања и испитивања*

6.7.3.15.6.1 По истеку рока који се захтева у 6.7.3.15.2 за периодично петогодишње или двоипогодишње контролисање и испитивање преносиве цистерне се не смеју пунити нити предавати на транспорт. Међутим, преносиве цистерне које су напуњене пре истека рока за периодично контролисање и испитивање смеју се транспортовати у периоду од највише три месеца по истеку тог рока. Осим тога, оне се по истеку рока последњег периодичног испитивања и контролисања смеју транспортовати

(a) после пражњења, али пре чишћења, како би се пре поновног пуњења подвргле наредном захтеваном контролисању и испитивању, и

(b) уколико надлежни орган није предвидео другачије, у периоду од највише шест месеци по истеку рока последњег периодичног испитивања и контролисања, како би се омогућио повратни транспорт опасних материја ради њиховог уредног одлагања или уредне рециклаже. У транспортном документу се мора указати на овај изузетак.

6.7.3.15.6.2 Осим како је предвиђено у 6.7.3.15.6.1, преносиве цистерне за које је пропуштен временски оквир за планирано петогодишње или 2,5-годишње периодично контролисање и испитивање, могу се напунити и понудити за превоз само ако се ново 5-годишње периодично контролисање и испитивање спроведе у складу са 6.7.3.15.4.

6.7.3.15.7 Ванредно контролисање и испитивање је неопходно, уколико се на преносивој цистерни појаве знаци оштећења, корозије, незаптивености, или друге неправилности које указују на неки недостатак који би могао угрозити целовитост преносиве цистерне. Обим ванредног контролисања и испитивања зависи од степена оштећења или погоршања стања преносиве цистерне. Оно мора да обухвати у најмању руку двоипогодишње контролисање и испитивање у складу са 6.7.3.15.5.

6.7.3.15.8 У оквиру прегледа унутрашњости и спољашњости преносиве цистерне мора бити утврђено следеће:

(a) да је тело цистерне прегледано на постојање рупа, корозије, хабања, избочина, деформација, грешака у завареним шавовима или других стања, укључујући и незаптивеност, услед којих би преносива цистерна могла постати небезбедна током транспорта. Уколико овај преглед упућује на смањење дебљине зида, она мора бити потврђена одговарајућим мерењем;

(b) да су цевоводи, вентили и заптивке прегледани на постојање корозије, кварова или других стања, укључујући и незаптивеност, услед којих би преносива цистерна могла постати небезбедна при пуњењу, пражњењу или транспорту;

(c) да уређаји за причвршћивање поклопаца ревизионих отвора уредно функционишу, као и да на тим поклопцима и њиховим заптивкама нема појава незаптивености;

(d) да су недостајући или олабављени завртњи или матице на спојевима са прирубницама или на слепим прирубницама замењени или дотегнути;

(e) да на сигурносним уређајима и вентилима нема корозије, деформација, оштећења или

кварова који би могли да спрече њихово нормално функционисање. Уређаји за затварање са даљинским руковањем и са аутоматским затварањем морају се активирати да би се доказало њихово уредно функционисање;

(f) да су обележја која се захтевају на преносивој цистерни читљива и да одговарају релевантним захтевима и

(g) да су оквир, лежиште носача и уређаји за подизање преносиве цистерне у задовољавајућем стању.

6.7.3.15.9 Контролисања и испитивања наведена у 6.7.3.15.1, 6.7.3.15.3, 6.7.3.15.4, 6.7.3.15.5 и 6.7.3.15.7 треба да изврши или потврди стручно лице које је овластио надлежни орган или његово овлашћено тело. Уколико саставни део контролисања и испитивања чини и испитивање притиском, оно се мора извршити оним притиском који је наведен на идентификационој плочици преносиве цистерне. На преносивој цистерни под притиском мора се испитати заптивеност тела цистерне, цевовода или опреме.

6.7.3.15.10 У свим случајевима када се на телу цистерне изведу радови сечења, загревања или заваривања, те радове треба да одобри надлежни орган или његово овлашћено тело с обзиром на правилник за посуде под притиском који је примењен при изради тела цистерне. По завршетку радова мора се извршити испитивање на притисак првобитним испитним притиском.

6.7.3.15.11 Уколико се утврди да преносива цистерна има неки недостатак који угрожава безбедност, она се не сме поново пуштати у експлоатацију све док се недостатак не отклони и цистерна успешно не прође поновљено испитивање притиском.

6.7.3.16 Обележавање

6.7.3.16.1 Свака преносива цистерна мора бити опремљена металном плочицом отпорном на корозију, која је трајно причвршћена на видном и за потребе контролисања лако доступном месту. Ако плочица не може трајно да се причврсти на тело цистерне због размештаја уређаја преносиве цистерне, тело цистерне мора у најмању руку да буде обележено подацима прописаним у правилнику за посуде под притиском. На тој плочици морају бити утиснути или на сличан начин унесени најмање следећи подаци:

(a) Информације о власнику

(i) регистрациони број власника;

(b) Информације о производњи

(i) земља производње

(ii) година производње

(iii) назив или обележје произвођача

(iv) серијски број произвођача

(c) Информације о одобрењу

(i) симбол Уједињених нација за амбалажу (un).

Овај симбол се сме користити само у сврху потврде да амбалажа, флексибилни контејнер за робу у расутом стању, преносива цистерна или MEGC, испуњава одговарајуће захтеве поглавља 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 или 6.11;

(ii) земља издавања одобрења;

(iii) овлашћено тело за издавање одобрења за тип конструкције;

(iv) број одобрења за тип конструкције;

(v) слова „**AA**”, ако је тип конструкције дозвољен према алтернативним споразумима (види 6.7.1.2);

(vi) правилник за посуде под притиском, према којем је тело цистерне конструисано;

(d) Притисци

(i) највиши дозвољени радни притисак (у bar или kPa (надпритисак))[3];

(ii) испитни притисак (у bar или kPa (надпритисак))[3];

(iii) датум првог испитивања притиска (месец и година);

(iv) идентификационо обележје стручног лица првог испитивања притиска;

(v) спољни пројектовани притисак[5] (у bar или kPa (надпритисак))[3];

(e) Температуре

(i) прорачунски температурни опсег (у °C)[3];

(ii) прорачунска референтна температура (у °C)[3];

(f) Материјали

(i) материјал(и) тела цистерне и позив(и) на стандард(е) материјала;

(ii) еквивалентна дебљина зида референтног челика (у mm)[3];

(g) Запремина

(i) водена запремина цистерне на 20 °C (у литрима)[3];

(h) Периодично контролисање и испитивање

(i) врста последњег извршеног периодичног испитивања (2,5 годишње, 5-годишње испитивање или ванредно испитивање);

(ii) датум последњег извршеног периодичног испитивања (месец и година);

(iii) испитни притисак (у bar или kPa (надпритисак))[3] последњег извршеног периодичног испитивања (уколико примењиво).

(iv) идентификационо обележје овлашћеног тела, које је извршило или оверило последње испитивање.

[3] *Навести коришћену јединицу.*

[5] *Види 6.7.3.2.8.*

Приказ 6.7.3.16.1. Пример плочице за обележавање

<table>
<tr><td colspan="3">Регистрациона ознака власника</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td colspan="7">ИНФОРМАЦИЈЕ О ПРОИЗВОДЊИ</td></tr>
<tr><td colspan="3">Земља производње</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td colspan="3">Година производње</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td colspan="3">Произвођач</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td colspan="3">Серијски број произвођача</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td colspan="7">ИНОРМАЦИЈЕ О ОДОБРЕЊУ</td></tr>
<tr><td rowspan="3">UN</td><td colspan="2">Земља издавања одобрења</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td colspan="2">Овлашћено тело за издавање одобрења за тип конструкције</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td colspan="2">Број одобрења за тип конструкције</td><td colspan="2"></td><td colspan="2">„AA“(уколико примењиво)</td></tr>
<tr><td colspan="3">Правилник за пројектовање тела цистерне (Правилник за посуде под притиском</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td colspan="7">ПРИТИСЦИ</td></tr>
<tr><td colspan="3">Највећи дозвољени радни притисак</td><td colspan="4">bar или kPa</td></tr>
<tr><td colspan="3">Испитни притисак</td><td colspan="4">bar или kPa</td></tr>
<tr><td colspan="2">Датум првог испитивања притиска:</td><td>(MM/JJJJ)</td><td colspan="2">Печат стручног лица:</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="3">Спољни пројектовани притисак</td><td colspan="4">bar или kPa</td></tr>
<tr><td colspan="3">ТЕМПЕРАТУРЕ</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td colspan="3">Прорачунски температурни опсег</td><td colspan="4">°C до °C</td></tr>
<tr><td colspan="3">Прорачунска референтна температура</td><td colspan="4">°C</td></tr>
<tr><td colspan="3">МАТЕРИЈАЛИ</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td colspan="3">Материјал(и) тела цистерне и позив(и) на стандард(е) материјала</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td colspan="3">Еквивалентна дебљина зида референтног челика</td><td colspan="4">mm</td></tr>
<tr><td colspan="3">ЗАПРЕМИНА</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td colspan="3">Водена запремина цистерне на 20 °C</td><td colspan="4">литар</td></tr>
<tr><td colspan="3">ПЕРИОДИЧНА КОНТРОЛИСАЊА/ИСПИТИВАЊА</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>Врста испитивања</td><td>Датум испитивања</td><td colspan="2">Печат стручног лица и испитни притисак[a]</td><td>Врста испитивања</td><td>Датум испитивања</td><td colspan="2">Печат стручног лица и испитни притисак[a]</td></tr>
<tr><td></td><td>(MM/JJJJ)</td><td></td><td>kPa или bar</td><td></td><td>(MM/JJJJ)</td><td></td><td>kPa или bar</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>

[a] Испитни притисак (уколико примењиво).

6.7.3.16.2 На самој преносивој цистерни или на металној плочици причвршћеној на преносивој цистерни морају бити трајно наведени следећи подаци:

Назив корисника

Назив транспортованог(их) нерасхлађеног(их) течног(их) гас(ов)а

Највећа дозвољена маса пуњења за сваки нехлађени течни гас одобрен за транспорт ___ kg

Највећа дозвољена укупна маса _____ kg

Маса у празном стању (тара) _____ kg

Упутство за преносиве цистерне према 4.2.5.2.6.

Напомена: *У вези са навођењем транспортованих нерасхлађених течних гасова види део 5.*

6.7.3.16.3 Ако је преносива цистерна пројектована и одобрена за коришћење на отвореном мору, идентификациона плочица мора да носи обележје "OFFSHORE PORTABLE TANK".

6.7.4 Захтеви за пројектовање, израду, контролисање и испитивање преносивих цистерни за превоз дубоко расхлађених течних гасова

6.7.4.1 Дефиниције појмова

За сврхе овог одељка важе следеће дефиниције појмова:

Алтернативни споразум: одобрење које издаје *надлежни орган* за *преносиву цистерну* или за MEGC, пројектоване, израђене и испитане у складу са техничким захтевима и испитним поступцима који одступају од захтева и поступака наведених у овом поглављу.

Преносива цистерна: топлотно изолована мултимодална цистерна запремине веће од 450 литара, опремљена опремом за руковање и структурном опремом, неопходном за транспорт дубоко расхлађених течних гасова. Пуњење и пражњење преносиве цистерне мора бити изводљиво без уклањања њене структурне опреме. Она мора имати елементе за стабилизацију монтиране на спољашњој страни тела цистерне и мора постојати могућност њеног подизања у напуњеном стању. Она првенствено мора бити пројектована за утовар на возило, кола или на поморски брод или брод за унутрашње пловне путеве и опремљена подупирачима, елементима за ношење или прибором ради олакшавања механичког руковања. Возила цистерне, кола цистерне, цистерне које нису израђене од метала и IBC амбалажа, боце за гас и велике посуде не сматрају се преносивим цистернама.

Цистерна: конструкција која се по правилу састоји

(a) или из једног плашта и једног или више унутрашњих тела цистерне, при чему у простору између тела цистерне и плашта нема ваздуха (вакуумска изолација), а може постојати систем топлотне изолације, или

(b) из једног плашта и једног унутрашњег тела цистерне са међуслојем од чврстог изолационог материјала (на пр. чврста пена).

Тело цистерне: део преносиве цистерне који садржи дубоко расхлађен течни гас који се транспортује (цистерна у ужем смислу), укључујући и отворе и њихове затвараче, али без опреме за руковање и без спољне структурне опреме.

Плашт: спољни покривач или облога изолације, која може чинити део изолационог система.

Опрема за руковање: мерни инструменти и уређаји за пуњење, пражњење, проветравање, безбедност, генерисање притиска, хлађење, и топлотну изолацију.

Структурна опрема: елементи за ојачање, причвршћивање, заштиту и стабилизацију, монтирани на спољној страни тела цистерне.

Највиши дозвољени радни притисак): највиши дозвољени ефективни надпритисак при врху тела напуњене преносиве цистерне у радном стању, укључујући и највиши ефективни притисак за време пуњења или пражњења.

Испитни притисак: највиши надпритисак у горњем делу тела цистерне за време испитивања на притисак.

Испитивање заптивености: испитивање при којем се, употребом неког гаса, тело цистерне и опрема за руковање излажу унутрашњем ефективном притиску од најмање 90 % највећег дозвољеног радног притиска.

Највећа дозвољена укупна маса: збир масе празне преносиве цистерне и масе најтежег товара дозвољеног за транспорт.

Време задржавања: временски период између успостављања почетних услова пуњења и тренутка у ком је притисак, услед довођења топлоте, порастао до најнижег притиска реаговања уређаја за ограничавање притиска.

Референтни челик: челик са затезном чврстоћом од 370 N/mm^2 и издужењем при кидању од 27 %.

Најнижа прорачунска температура: температура која се користи при пројектовању и изради тела цистерне и која није виша од најниже (најхладније) температуре (радне температуре) садржаја под нормалним условима пуњења, пражњења и транспорта.

6.7.4.2 Општи захтеви за пројектовање и израду

6.7.4.2.1 Тела цистерни пројектују се и израђују у складу са захтевима правилника за посуде под притиском, који је признао надлежни орган. Тела цистерни и плаштови морају се производити од металних материјала погодних за обраду. Плашт мора бити произведен од челика. Неметални материјали смеју се употребити за уређаје за причвршћење и држаче између тела цистерне и плашта, уколико је доказано да ти материјали имају задовољавајућа својства на најмањој прорачунској температури. Материјали у принципу морају одговарати националним или међународним стандардима материјала. За заварена тела цистерни и плаштове могу се користити само они материјали чија је заварљивост у потпуности доказана. Шавови морају бити стручно изведени и пружати потпуну сигурност. Уколико је то неопходно због поступка производње или употребљених материјала, тела цистерни се морају подвргнути термичкој обради да би се могла гарантовати довољна жилавост варова и зона изложених утицају топлоте. При избору материјала мора се имати у виду најмања прорачунска температура с обзиром на ризике у вези са кртим ломом, кртошћу услед дејства водоника, појавом прслина услед напонске корозије и отпорношћу материјала на удар. Ако се користи ситнозрнасти челик, гарантована вредност границе течења у складу са спецификацијама материјала не сме бити већа од 460 N/mm^2, а гарантована вредност горње границе затезне чврстоће не сме бити већа од 725 N/mm^2. Материјали преносивих цистерни морају бити погодни за услове спољне средине који се могу појавити током транспорта.

6.7.4.2.2 Сви делови преносиве цистерне, укључујући и делове опреме, заптивке и цевоводе, за које се нормално може претпоставити да долазе у додир са транспортованим дубоко расхлађеним течним гасом, морају бити компатибилни са тим гасом.

6.7.4.2.3 Мора се избегавати додир различитих метала који би могао довести до оштећења услед контактне корозије.

6.7.4.2.4 Систем топлотне изолације мора да обухвати потпуно облагање тела цистерне ефикасним изолационим материјалима. Спољна изолација мора бити заштићена плаштом који ће спречити упијање влаге и оштећења до којих може доћи у нормалним условима транспорта.

6.7.4.2.5 Уколико је плашт затворен тако да је непропусан за гас, мора се предвидети уређај којим ће се спречити стварање опасног притиска до којег може доћи у изолационом слоју.

6.7.4.2.6 Преносиве цистерне предвиђене за транспорт дубоко расхлађених течних гасова чија је тачка кључања испод –182 °C при атмосферском притиску, не смеју садржати материјале који могу да ступе у опасну реакцију са кисеоником или са средином обогаћеном кисеоником ако се ти материјали налазе у топлотној изолацији и ако постоји опасност да дођу у додир са кисеоником или са течношћу обогаћеном кисеоником.

6.7.4.2.7 Током рада не сме доћи до прекомерног погоршавања квалитета изолационих материјала.

6.7.4.2.8 За сваки дубоко расхлађен течни гас предвиђен за транспорт у преносивим цистернама мора бити одређено референтно време задржавања.

6.7.4.2.8.1 Референтно време задржавања одређује се поступком који је признао надлежни орган, а на основу следећих фактора:

(a) ефикасност система изолације, одређена према 6.7.4.2.8.2;

(b) најнижи притисак реаговања уређаја за ограничавање притиска;

(c) почетни услови пуњења;

(d) претпостављена температура спољне средине од 30 °C;

(e) физичка својства појединих дубоко расхлађених течних гасова предвиђених за транспорт.

6.7.4.2.8.2 Ефикасност система изолације (довод топлоте у ватима) утврђује се типским испитивањем преносиве цистерне по поступку који признаје надлежни орган. То испитивање мора да обухвати:

(a) или испитивање са константним притиском (на пример под атмосферским притиском), у коме се мери губитак дубоко расхлађеног течног гаса у одређеном временском периоду;

(b) или испитивање у затвореном систему, у коме се мери пораст притиска у телу цистерне у одређеном временском периоду.

При извођењу испитивања са константним притиском морају се узети у обзир промене атмосферског притиска. У оба испитивања треба унети корекције за евентуална одступања температуре спољне средине од претпостављене референтне вредности за температуру средине од 30 °C.

Напомена: *За одређење стварног времена задржавања пре сваког путовања види 4.2.3.7.*

6.7.4.2.9 Плашт вакуумски изоловане цистерне са двоструким зидом мора да има или спољни пројектовани притисак од најмање 100 kPa (1 bar) (надпритисак), или прорачунски критични притисак лома од најмање 200 kPa (2 bar) (надпритисак), израчунат према признатом техничком правилнику. При израчунавању отпорности плашта на спољни притисак могу се узети у обзир и спољна и унутрашња ојачања.

6.7.4.2.10 Преносиве цистерне морају бити пројектоване и израђене са лежиштем носача који ће обезбеђивати сигуран ослонац током транспорта, као и са одговарајућим могућностима за подизање и причвршћивање.

6.7.4.2.11 Преносиве цистерне морају се пројектовати тако да буду у стању да без губитка садржаја издрже најмање унутрашњи притисак свог садржаја, као и статичка, динамичка и термичка оптерећења која се јављају у условима нормалног руковања и транспорта. Из њиховог пројекта мора се јасно видети да су узети у обзир утицаји замора услед понављаног дејства тих оптерећења током предвиђеног века трајања преносивих цистерни.

6.7.4.2.12 Преносиве цистерне и њихови уређаји за причвршћивање морају бити у стању да под највећим дозвољеним оптерећењем издрже независно дејство следећих статичких сила:

(a) у смеру кретања: двоструку највећу дозвољену укупну масу, помножену са убрзањем земљине теже (g)[1];

(b) хоризонтално, под правим углом у односу на смер кретања: највећу дозвољену укупну масу (тј. двоструку највећу дозвољену укупну масу, уколико смер кретања није недвосмислено одређен), помножену са убрзањем земљине теже (g)[1];

(c) вертикално навише: највећу дозвољену укупну масу, помножену са убрзањем земљине теже (g)[1] и

(d) вертикално наниже: највећу максимално дозвољену укупну масу (укупан товар, укључујући и дејство земљине теже), помножену са убрзањем земљине теже (g)[1].

6.7.4.2.13 Под дејством сваке од сила наведених у 6.7.4.2.12 морају се узети у обзир следећи коефицијенти сигурности:

(a) за материјале са јасно израженом тачком течења коефицијент сигурности од 1,5 у односу на гарантовану границу течења; и

(b) за материјале без јасно изражене тачке течења коефицијент сигурности од 1,5 у односу на гарантовану 0,2 %-ну границу течења, а за аустенитне челике на гарантовану 1 %-ну границу течења.

6.7.4.2.14 Као вредности за границу течења или гарантовану границу течења важе вредности утврђене националним или међународним стандардима материјала. У случају аустенитних челика, најмање вредности за границу еластичности или границу издужења утврђене стандардима материјала могу бити повећане за највише 15 %, уколико су те веће вредности потврђене у

[1] *За потребе прорачуна g=9,81 m/s²*.

сертификату о пријему материјала. Уколико за предметни метал не постоји стандард материјала, или се користе неметални материјали, вредност коју треба употребити за границу течења или гарантовану границу течења мора да одобри надлежни орган.

6.7.4.2.15 За преносиве цистерне предвиђене за транспорт дубоко расхлађених течних запаљивих гасова мора постојати могућност електричног уземљења.

6.7.4.3 Критеријуми за пројектовање

6.7.4.3.1 Попречни пресек тела цистерни мора имати облик круга.

6.7.4.3.2 Тело цистерне мора се пројектовати и израдити тако да може да издржи испитни притисак од најмање 1,3 највишег дозвољеног радног притиска. За вакуумски изоловане цистерне испитни притисак не сме бити мањи од збира највишег дозвољеног радног притиска и 100 kPa (1 bar), помноженог са 1,3. Испитни притисак ни у ком случају не сме бити мањи од 300 kPa (3 bar) (надпритисак). Скреће се пажња на захтеве о најмањој дебљини зида тела цистерне, наведене у 6.7.4.4.2 до 6.7.4.4.7.

6.7.4.3.3 У случају метала са јасно израженом тачком течења, или који се одликују гарантованом границом течења (у принципу 0,2 %-ном гарантованом границом течења, а за аустенитне челике 1 %-ном гарантованом границом течења), примарни напон σ (сигма) мембране тела цистерне под дејством испитног притиска не сме бити већи од мање од вредности 0,75 *Re* или 0,5 *Rm*, при чему је

Re = граница течења у N/mm^2 или 0,2 %-на гарантована граница течења, одн. за аустенитне челике 1 %-на гарантована граница течења;

Rm = најмања затезна чврстоћа у N/mm^2.

6.7.4.3.3.1 Вредности употребљене за *Re* и *Rm* су најмање вредности утврђене националним или међународним стандардима материјала. За аустенитне челике најмање вредности за *Re* и *Rm* утврђене стандардима материјала могу бити повећане за највише 15 %, уколико су те веће вредности потврђене у сертификату о пријему материјала. Уколико за предметни метал не постоји стандард материјала, вредности које треба употребити за *Re* и *Rm* одобрава надлежни орган или од њега овлашћено тело.

6.7.4.3.3.2 Они челици код којих је однос *Re/Rm* већи од 0,85 не смеју се користити за израду заварених тела цистерни. Вредности за *Re* и *Rm* које се користе за израчунавање тог односа јесу вредности утврђене у сертификату о пријему материјала.

6.7.4.3.3.3 Челици који се користе за израду тела цистерни морају имати издужења при кидању у % најмање 10 000/*Rm*, с апсолутним минимумом од 16 % за ситнозрнасти челик и 20 % за друге челике. Алуминијум и легуре алуминијума који се користе за израду тела цистерни морају имати издужења при кидању у % најмање 10 000/6*Rm*, с апсолутним минимумом од 12 %.

6.7.4.3.3.4 При одређивању стварних карактеристика материјала, код ваљаног лима је потребно водити рачуна о томе да оса узорка за испитивање напрезања на истезање буде под правим углом (попречно) у односу на правац ваљања. Трајно издужење при кидању мора се мерити на испитним узорцима са правоуглим попречним пресеком према стандарду ISO 6892:1998 уз коришћење мерне дужине од 50 mm.

6.7.4.4 Најмања дебљина зида тела цистерне

6.7.4.4.1 Најмања дебљина зида тела цистерне мора одговарати већој од следеће две вредности:

(a) најмања дебљина зида одређена према захтевима у 6.7.4.4.2 до 6.7.4.4.7;

(b) најмања дебљина зида одређена према одобреном правилнику за посуде под притиском с обзиром на захтеве у 6.7.4.3.

6.7.4.4.2 Тела цистерни пречника не више од 1,80 m, уколико су израђена од референтног челика, морају имати дебљину зида не мању од 5 mm или томе еквивалентну дебљину ако су од другог метала. Тела цистерни пречника већег од 1,80 m морају имати дебљину зида не мању од 6 mm ако су израђена од референтног челика, или томе еквивалентну дебљину ако су од другог метала.

6.7.4.4.3 Тела вакуумски изолованих цистерни пречника не више од 1,80 m, уколико су израђена од референтног челика, морају имати дебљину зида не мању од 3 mm или томе еквивалентну дебљину ако су од другог метала. Тела цистерни пречника већег од 1,80 m морају имати дебљину зида не мању од 4 mm ако су израђена од референтног челика, или томе еквивалентну дебљину ако су од другог метала.

6.7.4.4.4 Укупна дебљина зида плашта и тела вакуумски изоловане цистерне мора да одговара најмањој дебљини зида прописаној у 6.7.4.4.2, при чему дебљина зида самог тела цистерне не сме бити мања од дебљине зида прописане у 6.7.4.4.3.

6.7.4.4.5 Независно од употребљеног материјала, дебљина зида тела цистерне не сме да буде мања од 3 mm.

6.7.4.4.6 Еквивалентна дебљина зида неког метала, изузев дебљине референтног челика прописане у 6.7.4.4.2 и 6.7.4.4.3, одређује се уз помоћ следеће формуле:

$$e_1 = \frac{21.4 e_o}{\sqrt[3]{Rm_1 \times A_1}}$$

где је

e_1 = тражена еквивалентна дебљина зида (у mm) коришћеног метала;

e_0 = најмања дебљина зида (у mm) за референтни челик, утврђена у 6.7.4.4.2 и 6.7.4.4.3;

Rm_1 = гарантована најмања затезна чврстоћа (у N/mm^2) коришћеног метала (види 6.7.4.3.3);

A_1 = гарантовано најмање издужење при кидању (у %) коришћеног метала према националним или међународним стандардима.

6.7.4.4.7 Дебљина зида тела цистерне ни у ком случају не сме бити мања од вредности прописаних у 6.7.4.4.1 до 6.7.4.4.5. Сви делови тела цистерне морају имати најмању дебљину зида утврђену у 6.7.4.4.1 до 6.7.4.4.6. У ову дебљину не сме да улази евентуални додатак за корозију.

6.7.4.4.8 На спој дна цистерне са омотачем цистерне не сме постојати нагла промена у дебљини лима.

6.7.4.5 Опрема за руковање

6.7.4.5.1 Опрема за руковање мора бити постављена тако да је за време руковања и транспорта заштићена од откидања и оштећења. Уколико спој између оквира и цистерне или плашта допушта релативно кретање између конструкционих група, опрема мора бити причвршћена тако да услед таквог кретања не постоји опасност од оштећења делова. Спољни уређаји за пражњење (цевни прикључци, уређаји за затварање), зауставни вентил и његово лежиште морају бити заштићени од опасности откидања изазваног спољним напрезањима (на пример коришћењем зона пресека). Уређаји за пуњење и пражњење (укључујући и прирубнице или навојне затвараче) и сви заштитни поклопци морају имати могућност обезбеђења против случајног отварања.

6.7.4.5.2 Сваки отвор за пуњење и пражњење на преносивој цистерни коришћеној за транспорт дубоко расхлађених течних запаљивих гасова мора бити опремљен са најмање три међусобно независна затварача смештена један иза другог, од којих први мора бити зауставни вентил смештен што је могуће ближе плашту, други зауставни вентил, а трећи слепа прирубница или неки други еквивалентан уређај. Затварач који је смештен најближе плашту мора бити брзозатварајући уређај који се аутоматски затвара при случајном померању преносиве цистерне за време пуњења или пражњења или при појави ватре. Мора постојати могућност даљинског затварања овог уређаја.

6.7.4.5.3 Сваки отвор за пуњење и пражњење на преносивој цистерни коришћеној за транспорт дубоко расхлађених течних незапаљивих гасова мора бити опремљен са најмање два међусобно независна затварача смештена један иза другог, од којих први мора бити зауставни вентил смештен што је могуће ближе плашту, а други слепа прирубница или неки други еквивалентан уређај.

6.7.4.5.4 За оне делове цеви који могу да се затворе са обе стране и у којима може да остане затворена течност, мора бити предвиђен систем за аутоматско растерећење притиска ради спречавања стварања прекомерног притиска унутар цеви.

6.7.4.5.5 Цистерне са вакуумском изолацијом не морају имати контролне отворе.

6.7.4.5.6 Спољни конструкциони делови треба да буду што је могуће више груписани.

6.7.4.5.7 Сваки прикључак преносиве цистерне мора носити јасно обележје своје функције.

6.7.4.5.8 Сваки заустављни вентил или други уређај за затварање мора бити пројектован и израђен на основу номиналног притиска који није мањи од највишег дозвољеног радног притиска тела цистерне, при чему се морају узети у обзир предвиђене температуре у току транспорта. Сви заустављни вентили са навојима морају се затварати обртањем у смеру кретања казаљки на сату. Остали заустављни вентили морају имати јасно обележен положај (отворено и затворено) и смер у ком треба да се обрћу ради затварања. Сви заустављни вентили морају бити конструисани тако да буде онемогућено њихово случајно отварање.

6.7.4.5.9 Уколико се користе уређаји за генерисање притиска, прикључци за течност и пару који воде ка том уређају морају имати вентил што је могуће ближе плашту, како би се спречио губитак садржаја у случају оштећења уређаја за генерисање притиска.

6.7.4.5.10 Цевоводи се морају конструисати, израдити и монтирати тако да се избегне опасност оштећења услед термичког ширења и скупљања, механичких потреса и вибрација. Све цеви морају бити израђене од одговарајућег материјала. Да би се спречила појава незаптивености услед дејства ватре, између плашта и прикључка за први затварач излазног отвора смеју се применити само челичне цеви и заварени спојеви. Поступак причвршћења затварача на овај прикључак мора да удовољи захтевима надлежног органа или од њега овлашћеног тела. Остали спојеви цеви морају бити заварени, уколико је то неопходно.

6.7.4.5.11 Спојеви бакарних цеви морају бити тврдо лемљени или изведени у виду металног споја једнаке чврстоће. Тачка топљења тврдог лема не сме бити нижа од 525 °C. Спојеви не смеју смањити чврстоћу цевовода, као што то може бити случај са спојевима изведеним помоћу завртња.

6.7.4.5.12 Материјали употребљени за израду вентила и делова прибора морају имати задовољавајућа својства на најнижој радној температури преносиве цистерне.

6.7.4.5.13 Притисак прскања свих цеви и конструкционих делова цевовода не сме бити нижи од веће од следеће две вредности: четвороструки највиши дозвољени радни притисак тела цистерне или четвороструки притисак до којег може доћи у раду услед дејства пумпе или неког другог уређаја (изузев уређаја за растерећење притиска).

6.7.4.6 Уређаји за растерећење притиска

6.7.4.6.1 Свако тело цистерне мора бити опремљено са најмање два међусобно независна опружна уређаја за растерећење /притиска. Ти уређаји за растерећење /притиска морају се аутоматски отварати под притиском који не сме бити нижи од највишег дозвољеног радног притиска, а на притиску од 110 % од највишег дозвољеног радног притиска морају бити потпуно отворени. По растерећењу, ти уређаји се морају поново затворити под притиском који је највише за 10 % нижи од притиска реаговања, а при свим нижим притисцима морају остати затворени. Уређаји за растерећење /притиска морају бити оног типа који може да издржи динамичке силе, укључујући и таласање течности.

6.7.4.6.2 Поред опружних уређаја, тела цистерни за дубоко расхлађене течне незапаљиве гасове и водоник смеју додатно бити опремљена и распрскавајућим дисковима, као што је наведено у 6.7.4.7.2 и 6.7.4.7.3.

6.7.4.6.3 Уређаји за растерећење /притиска морају бити пројектовани тако да не може да дође до продора спољних материја, истицања гасова, нити стварања опасног надпритиска.

6.7.4.6.4 Уређаје за растерећење /притиска мора одобрити надлежни орган или његово овлашћено тело.

6.7.4.7 Пропусна моћ и подешавање уређаја за растерећење притиска

6.7.4.7.1 У случају губитка вакуума у телу цистерне са вакуумском изолацијом, или у случају губитка 20 % изолације цистерне изоловане чврстим материјалима, укупна пропусна моћ свих уграђених уређаја за растерећење притиска мора бити довољна да притисак (укључујући и пораст притиска) у телу цистерне не прекорачи 120 % највећег дозвољеног радног притиска.

6.7.4.7.2 У случају дубоко расхлађених незапаљивих гасова (изузев кисеоника) и у случају водоника постизање ове пропусне количине може бити обезбеђено употребом распрскавајућих дискова истовремено са захтеваним сигурносним уређајима. Распрскавајући дискови морају пући при номиналном притиску који је једнак испитном притиску тела цистерне.

6.7.4.7.3 У околностима описаним у 6.7.4.7.1 и 6.7.4.7.2, а у вези са условима потпуног деловања ватре, укупна пропусна моћ свих уграђених уређаја за растерећење притиска мора бити довољна да притисак у телу цистерне ограничи на испитни притисак.

6.7.4.7.4 Потребна пропусна моћ уређаја за растерећење израчунава се према провереном техничком правилнику који је одобрио надлежни орган.[6]

6.7.4.8 Обележавање уређаја за растерећење притиска

6.7.4.8.1 Сваки уређај за растерећење притиска мора носити јасно и трајно обележје са следећим подацима:

(a) притисак реаговања (у bar или kPa);

(b) дозвољена толеранција за притисак растерећења опружних уређаја;

(c) референтна температура која одговара номиналном притиску пуцања распрскавајућих дискова и

(d) номинална пропусна моћ уређаја у стандардним кубним метрима ваздуха у секунди (m^3/s); и

(e) попречни пресек струјања опружног уређаја за растерећење притиска, распрскавајућег диска у mm^2.

По могућности, треба навести и следећи податак:

(f) назив произвођача и одговарајући каталошки број уређаја за растерећење притиска.

6.7.4.8.2 Номинална пропусна моћ наведена на уређајима за растерећење притиска одређује се према стандардима ISO 4126-1:2004 и ISO 4126-7:2004.

6.7.4.9 Прикључци за уређаје за растерећење притиска

6.7.4.9.1 Прикључци за уређаје за растерећење притиска морају бити довољних димензија да би потребна пропусна количина могла несметано да допре до сигурносног уређаја. Између тела цистерне и уређаја за растерећење притиска не смеју се налазити никакви заустављни вентили, изузев ако постоје двоструки уређаји за одржавање или за друге потребе и ако су заустављни вентили за сваки појединачни коришћени уређај за растерећење притиска забрављени у отвореном положају, или ако су заустављни вентили међусобно тако повезани да су увек испуњени захтеви наведени у 6.7.4.7. У отвору који води ка уређају за проветравање или ка уређају за растерећење притиска не смеју постојати никакве препреке које би могле да ограниче или спрече струјање од тела цистерне ка тим уређајима. Када се користе излазне цеви за одвод паре или течности из уређаја за растерећење притиска, оне морају одводити пару или течности у атмосферу на тај начин да на уређаје за растерећење притиска дејствује само минималан противпритисак.

6.7.4.10 Распоред уређаја за растерећење притиска

6.7.4.10.1 Сваки улазни отвор уређаја за растерећење притиска мора се налазити на врху тела цистерне што је могуће ближе тачки пресека подужне и попречне осе тела цистерне. При навишим условима пуњења сви улазни отвори уређаја за растерећење притиска морају се налазити у парној фази тела цистерне; уређаји треба да су постављени тако да пара може несметано да излази. Код дубоко расхлађених течних гасова пара која излази из тела цистерне мора бити одвођена тако да не долази у додир са телом цистерне. Заштитни уређаји за спровођење токова паре дозвољени су под условом да тиме не буде умањена потребна пропусна количина.

6.7.4.10.2 Морају се предузети мере да неовлашћеним лицима буде спречен приступ уређајима, као и да уређаји буду заштићени од оштећења у случају превртања преносиве цистерне.

[6] *Види, на пример, CGA S-1.2-2003 „Pressure Relief Device Standards – Part 2 – Cargo and Portable Tanks for Compressed Gases" (Стандарди за уређаје за растерећење притиска – Део 2 – Теретне и преносиве цистерне за компримоване гасове).*

6.7.4.11 Уређаји за показивање степена напуњености

6.7.4.11.1 Уколико није предвиђена за пуњење по маси, преносива цистерна мора бити опремљена једним или са више уређаја за показивање степена напуњености. Показивачи степена напуњености од стакла и од других ломљивих материјала, који стоје у директној вези са садржајем тела цистерне, не смеју се употребљавати.

6.7.4.11.2 У плашту преносиве цистерне са вакуумском изолацијом мора се предвидети прикључак за вакуумметар.

6.7.4.12 Лежишта носача, оквири, уређаји за подизање и уређаји за учвршћивање преносивих цистерни

6.7.4.12.1 Преносиве цистерне морају бити пројектоване и израђене са лежиштем носача које ће обезбеђивати сигуран ослонац током транспорта. При том морају бити узете у обзир силе наведене у 6.7.4.2.12 и фактор сигурности наведен у 6.7.4.2.13. Дозвољени су подупирачи, оквири, колевке и друге сличне конструкције.

6.7.4.12.2 Комбинована напрезања која проузрокују дограђени елементи на преносивим цистернама (нпр. колевка, оквир итд.), као и уређаји за подизање и причвршћивање, не смеју ни у једном делу тела цистерне да доведу до прекомерних напрезања. Све преносиве цистерне морају трајно бити опремљене уређајима за подизање и причвршчивање. Њих првенствено треба монтирати на лежишта носача преносивих цистерни, али могу бити монтирани и на плоче за ојачање, причвршћене у тачкама ослонца цистерне.

6.7.4.12.3 При пројектовању лежишта носача и оквира морају се узети у обзир и дејства корозије из спољне средине.

6.7.4.12.4 Отвори за виљушке морају имати могућност затварања. Уређаји за затварање отвора за виљушке морају бити трајни саставни део оквира или трајно причвршћени за оквир. Једнокоморне преносиве цистерне дужине мање од 3,65 m не морају бити опремљене отворима за виљушке са могућношћу затварања под условом

(a) да је цистерна, укључујући и све делове прибора, добро заштићена од удара виљушки виљушкара и

(b) да растојање од средине једног до средине другог отвора за виљушке износи најмање половину највеће дужине преносиве цистерне.

6.7.4.12.5 Уколико преносиве цистерне током транспорта нису заштићене у складу са 4.2.3.3, тела цистерни и опрема за руковање морају бити заштићени од оштећења услед подужних или попречних удара или превртања. Спољни делови опреме морају бити заштићени тако да је искључено да услед удара или превртања преносиве цистерне дође до испуштања садржаја тела цистерне на делове његове опреме. Примери мера заштите:

(a) заштита од бочних удара, која може да се састоји од подужних носача који штите тело цистерне са обе стране у висини средишње линије;

(b) заштита преносиве цистерне од превртања, која може да се састоји од прстенова за ојачање или полуга прчвршћених попречно на оквир;

(c) заштита од удара отпозади, која се може састојати од одбојника или оквира;

(d) заштита тела цистерне од оштећења изазваних ударима или превртањем, употребом оквира ISO према ISO 1496-3:1995;

(e) заштита преносиве цистерне од удара или превртања плаштом са вакуумском изолацијом.

6.7.4.13 Одобрење типа конструкције

6.7.4.13.1 За сваки нови тип преносиве цистерне надлежни орган или његово овлашћено тело издаје уверење о одобрењу типа. Тим уверењем мора се потврдити да је надлежни орган прегледао преносиву цистерну и оценио да је она погодна за намеравану употребу и да задовољава захтеве овог поглавља. Уколико се преносиве цистерне производе серијски без концепцијских измена, уверење важи за целокупну серију. У том уверењу мора се навести извештај о испитивању прототипа, дубоко расхлађени течни гасови чији је транспорт дозвољен, материјали од којих је израђено тело цистерне и плашт и број одобрења. Број одобрења мора се састојати из ознаке или симбола државе у којој је одобрење издато, одн.

из ознаке за возила у међународном друмском саобраћају[2], и регистарског броја. У уверењу се морају навести и евентуални алтернативни споразуми према 6.7.1. 2. Одобрење типа може се користити и за одобрење мањих преносивих цистерни произведених од материјала исте врсте и дебљине, уз примену исте производне технике, са идентичним лежиштима носача и еквивалентним затварачима и другим деловима прибора.

6.7.4.13.2 Извештај о испитивању прототипа, потребан за одобрење типа конструкције, мора да садржи најмање следеће податке:

(a) резултате одговарајућег испитивања оквира, које је наведено у ISO 1496-3:1995;

(b) резултате првог контролисања и испитивања према 6.7.4.14.3 и

(c) по потреби, резултате испитивања на удар према 6.7.4.14.1.

6.7.4.14 Контролисање и испитивање

6.7.4.14.1 Преносиве цистерне које одговарају дефиницији контејнера у смислу увек измењеног издања *Међународне конвенције о безбедности контејнера (CSC)* из 1972. године не смеју се користити, уколико нису успешно прошле испитивање тако што је по један репрезентативан узорак за сваки тип конструкције цистерне био подвргнут динамичком испитивању на удар, описаном у *Приручнику за испитивања и критеријуме*, део IV, одељак 41.

6.7.4.14.2 Тело и делови опреме сваке преносиве цистерне морају се преконтролисати и испитати пре првог пуштања у експлоатацију (прво контролисање и испитивање), а затим се морају редовно контролисати и испитивати у интервалима од највише пет година (периодично петогодишње контролисање и испитивање), са редовним међуконтролисањем и међуиспитивањем између два периодична петогодишња контролисања и испитивања (периодично двоипогодишње контролисање и испитивање). Двоипогодишње контролисање и испитивање може се обавити у року од 3 месеца пре и после наведеног датума. Независно од последњег обављеног периодичног контролисања и испитивања мора се извршити и ванредно контролисање и испитивање, ако се то покаже као неопходно према 6.7.4.14.7.

6.7.4.14.3 Прво контролисање и испитивање преносиве цистерне мора да обухвати проверу конструкционих карактеристика, преглед унутрашњости и спољашњости тела преносиве цистерне и делова његове опреме с обзиром на дубоко расхлађене течне гасове које треба транспортовати, као и испитивање притиском употребом испитних притисака наведених у 6.7.4.3.2. Испитивање притиска може се извршити као хидрауличко испитивање, или употребом неке друге течности или неког другог гаса уз сагласност надлежног органа или његовог овлашћеног тела. Пре пуштања у експлоатацију преносиве цистерне мора се испитати заптивеност и функционисање целокупне опреме за руковање. Ако се испитивање притиском тела цистерне и делова његове опреме изврши одвојено, по њиховом склапању они се заједно морају подвргнути испитивању заптивености. Сви варови који су изложени пуним напрезањина у телу цистерне морају у првом испитивању бити испитани зрачењем, ултразвуком или неким другим поступком испитивања без разарања. То не важи за плашт.

6.7.4.14.4 Периодично двоипогодишње и петогодишње контролисање и испитивање морају да обухвате преглед спољашњости преносиве цистерне и делова њене опреме с обзиром на дубоко расхлађене течне гасове који се транспортују, испитивање заптивености, проверу функционисања целокупне опреме за руковање и, по потреби, мерење вакуума. Код цистерни без вакуумске изолације њен плашт и изолација се приликом периодичног двоипогодишњег и петогодишњег контролисања и испитивања морају уклонити, али само у оној мери у којој је то неопходно за поуздану процену.

6.7.4.14.5 *(Брисано)*

6.7.4.14.6 *Контролисање и испитивање преносивих цистерни и пуњење након датума истека последњег периодичног контролисања и испитивања*

6.7.4.14.6.1 По истеку рока који се захтева у 6.7.4.14.2 за периодично двоипогодишње или петогодишње контролисање и испитивање преносиве цистерне се не смеју пунити нити предавати на

[2] *Ознака регистарције државе која се користи за моторна возила и приколице у међународном друмском саобраћају, у складу са Женевском конвенцијом о друмском саобраћају из 1949. године или Бечком конвенцијом о друмском саобраћају из 1968. године.*

транспорт. Међутим, преносиве цистерне које су напуњене пре истека рока за периодично контролисање и испитивање смеју се транспортовати у периоду од највише три месеца по истеку рока последњег периодичног испитивања и контролисања. Осим тога, њихов транспорт по истеку тог рока је дозвољен

(a) после пражњења, али пре чишћења, како би се пре поновног пуњења подвргле наредном захтеваном контролисању и испитивању, и

(b) уколико надлежни орган није предвидео другачије, у периоду од највише шест месеци по истеку рока последњег периодичног испитивања и контролисања, како би се омогућио повратни транспорт опасних материја ради њиховог уредног одлагања или уредне рециклаже. У транспортном документу се мора указати на овај изузетак.

6.7.4.14.6.2 Осим како је предвиђено у 6.7.4.14.6.1, преносиве цистерне за које је пропуштен временски оквир за планирано петогодишње или 2,5-годишње периодично контролисање и испитивање, могу се напунити и понудити за превоз само ако се ново 5-годишње периодично контролисање и испитивање спроведе у складу са 6.7.4.14.4.

6.7.4.14.7 Ванредно контролисање и испитивање је неопходно, уколико се на преносивој цистерни појаве знаци оштећења, корозије, незаптивености, или друге неправилности које указују на неки недостатак који би могао угрозити целовитост преносиве цистерне. Обим ванредног контролисање и испитивања зависи од степена оштећења или погоршања стања преносиве цистерне. Оно мора да обухвати у најмању руку двоипогодишње контролисање и испитивање у складу са 6.7.4.14.4.

6.7.4.14.8 У оквиру прегледа унутрашњости приликом првог контролисања и испитивања мора се обезбедити да тело цистерне буде прегледано на постојање рупа, корозије, хабања, избочина, деформација, грешака у завареним шавовима или других стања, услед којих би преносива цистерна могла постати небезбедна током транспорта.

6.7.4.14.9 У оквиру прегледа спољашњости мора бити утврђено следеће:

(a) да су спољни цевоводи, вентили, евентуално системи за притисак/хлађење и заптивке прегледани на постојање корозије, кварова или других стања, укључујући и незаптивеност, услед којих би преносива цистерна могла постати небезбедна при пуњењу, пражњењу или транспорту;

(b) да на поклопцима ревизионих отвора или њиховим заптивкама нема појава незаптивености;

(c) да су недостајући или олабављени завртњи или матице на спојевима са прирубницама или на слепим прирубницама замењени или дотегнути;

(d) да на сигурносним уређајима и вентилима нема корозије, деформација, оштећења или кварова који би могли да спрече њихово нормално функционисање. Уређаји за затварање са даљинским руковањем и са аутоматским затварањем морају се активирати да би се доказало њихово уредно функционисање;

(e) да су обележја која се захтевају на преносивој цистерној читљива и да одговарају релевантним захтевима и

(f) да су оквир, лежиште носача и уређаји за подизање преносиве цистерне у задовољавајућем стању.

6.7.4.14.10 Контролисања и испитивања наведена у 6.7.4.14.1, 6.7.4.14.3, 6.7.4.14.4 и 6.7.4.14.7 треба да изврши или потврди стручно лице које је овластио надлежни орган или његово овлашћено тело. Уколико саставни део контролисања и испитивања чини и испитивање притиском, оно се мора извршити оним притиском који је наведен на идентификационој плочици преносиве цистерне. На преносивој цистерни под притиском мора се испитати заптивеност тела цистерне, цевовода или опреме.

6.7.4.14.11 У свим случајевима када се на телу цистерне изведу радови сечења, загревања или заваривања, те радове треба да одобри надлежни орган или његово овлашћено тело с обзиром на правилник за посуде под притиском који је примењен при изради тела цистерне. По завршетку радова мора се извршити испитивање притиском првобитним испитним притиском.

6.7.4.14.12 Уколико се утврди да преносива цистерна има неки недостатак који угрожава безбедност, она се не сме поново пуштати у експлоатацију све док се недостатак не отклони и цистерна успешно не прође поновљено испитивање.

6.7.4.15 Обележавање

6.7.4.15.1 Свака преносива цистерна мора бити опремљена металном плочицом отпорном на корозију, која је трајно причвршћена на видном и за потребе контролисања лако доступном месту. Ако плочица не може трајно да се причврсти на тело цистерне због размештаја уређаја преносиве цистерне, тело цистерне мора у најмању руку да буде обележено подацима прописаним у правилнику за посуде под притиском. На тој плочици морају бити утиснути или на сличан начин унесени најмање следећи подаци:

(a) Информације о власнику
  (i) регистрациони број власника;

(b) Информације о производњи
  (i) земља производње
  (ii) година производње
  (iii) назив или обележја произвођача
  (iv) серијски број произвођача

(c) Информације о одобрењу
  (i) симбол Уједињених нација за амбалажу (UN).

  Овај симбол се сме користити само у сврху потврде, да амбалажа, флексибилни контејнер за робу у расутом стању, преносива цистерна или MEGC испуњава одговарајуће захтеве поглавља 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 или 6.11;
  (ii) земља издавања одобрења;
  (iii) овлашћено тело за издавање одобрења за тип конструкције;
  (iv) број одобрења за тип конструкције;
  (v) слова ***„AA”***, ако је тип конструкције дозвољен према алтернативним споразумима (види 6.7.1.2);
  (vi) правилник за посуде под притиском, према којем је тело цистерне конструисано;

(d) Притисци
  (i) највиши дозвољени радни притисак (у bar или kPa (надпритисак))[3];
  (ii) испитни притисак (у bar или kPa (надпритисак))[3];
  (iii) датум првог испитивања притиска (месец и година);
  (iv) идентификационо обележје стручног лица првог испитивања притиска;

(e) Температуре
  (i) минимална прорачунска температура (у °C)[3];

(f) Материјали
  (i) материјал(и) тела цистерне и позив(и) на стандард(е) материјала;
  (ii) еквивалентна дебљина зида референтног челика (у mm)[3];

(g) Запремина
  (i) водена запремина цистерне на 20 °C (у литрима)[3];

(h) Изолација
  (i) податак „термички изолована“ одн. „вакумски изолована“;
  (ii) ефикасност изолационог система (довод топлоте) (у watt)[3];

(i) Време задржавања – за сваки дубоко расхлађени течни гас који је дозвољен за транспорт у преносивој цистерни
  (i) потпуни опис добоко расхлађеног течног гаса;
  (ii) референтно време задржавања (у данима или часовима)[3];
  (iii) првобини притисак (у bar или kPa (надпритисак))[3];
  (iv) највећа дозвољена маса напуњеног гаса (у kg)[3];

(j) Периодично контролисање и испитивање
  (i) врста последњег извршеног периодичног испитивања (2,5 годишње, 5-годишње испитивање или ванредно испитивање);
  (ii) датум последњег извршеног периодичног испитивања (месец и година);
  (iii) идентификационо обележје овлашћеног тела, које је извршило или оверило последње испитивање.

[3] *Навести коришћену јединицу.*

Приказ 6.7.4.15.1. Пример плочице за обележавање

<table>
<tr><td colspan="3">Регистрациона ознака власника</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="6">ИНФОРМАЦИЈЕ О ПРОИЗВОДЊИ</td></tr>
<tr><td colspan="3">Земља производње</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="3">Година производње</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="3">Произвођач</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="3">Серијски број произвођача</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="6">ИНОРМАЦИЈЕ О ОДОБРЕЊУ</td></tr>
<tr><td rowspan="3">UN</td><td colspan="2">Земља издавања одобрења</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="2">Овлашћено тело за издавање одобрења за тип конструкције</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="2">Број одобрења за тип конструкције</td><td></td><td colspan="2">„AA”(уколико је применљиво)</td></tr>
<tr><td colspan="3">Правилник за пројектовање тела цистерне (Правилник за посуде под притиском</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="6">ПРИТИСЦИ</td></tr>
<tr><td colspan="3">Највећи дозвољени радни притисак</td><td colspan="3">bar или kPa</td></tr>
<tr><td colspan="3">Испитни притисак</td><td colspan="3">bar или kPa</td></tr>
<tr><td colspan="2">Датум првог испитивања притиска:</td><td>(ММ/ГГГГ)</td><td>Печат стручног лица:</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="3">ТЕМПЕРАТУРЕ</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="3">Минимална прорачунска температура</td><td colspan="3">°C</td></tr>
<tr><td colspan="3">МАТЕРИЈАЛИ</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="3">Материјал(и) тела цистерне и позив(и) на стандард(е) материјала</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="3">Еквивалентна дебљина зида референтног челика</td><td colspan="3">mm</td></tr>
<tr><td colspan="3">ЗАПРЕМИНА</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="3">водена запремина цистерне на 20 °C</td><td colspan="3">литар</td></tr>
<tr><td colspan="3">ИЗОЛАЦИЈА</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="6">„термички изолирана“ одн. „вакумски изолирана“</td></tr>
<tr><td colspan="3">довод топлоте</td><td colspan="3">watt</td></tr>
<tr><td colspan="6">ВРЕМЕ ЗАДРЖАВАЊА</td></tr>
<tr><td colspan="2">Дозвољен(и) добоко расхлађени течни гас(ови)</td><td colspan="2">Референтно време задржавања</td><td>Првобитни притисак</td><td>Највећа дозвољена маса напуњеног гаса</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="2">дани или часови</td><td>bar или kPa</td><td>kg</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="6">ПЕРИОДИЧНА КОНТРОЛИСАЊА/ИСПИТИВАЊА</td></tr>
<tr><td>Врста испитивања</td><td>Датум испитивања</td><td>Печат стручног лица</td><td>Врста испитивања</td><td>Датум испитивања</td><td>Печат стручног лица</td></tr>
<tr><td></td><td>(ММ/ГГГГ)</td><td></td><td></td><td>(ММ/ГГГГ)</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>

6.7.4.15.2 На самој преносивој цистерни или на металној плочици причвршћеној на преносивој цистерни морају бити обележени следећи подаци:

Назив власника и корисника

Назив транспортованог дубоко расхлађеног течног гаса (и најнижа средња температура садржаја)

Највећа дозвољена укупна маса _____ kg

Маса у празном стању (тара) _____ kg

Стварно време задржавања транспортованог гаса _____ дана (или часова)

Упутство за преносиве цистерне у складу са 4.2.5.2.6.

Напомена: *у вези са означавањем транспортованих дубоко расхлађених течних гасова види и 5.*

6.7.4.15.3 Ако је преносива цистерна пројектована и одобрена за коришћење на отвореном мору, идентификациона плочица мора да носи обележје "OFFSHORE PORTABLE TANK".

6.7.5 Захтеви за пројектовање, израду, контролисање и испитивање UN- контејнера за гас са више елемената (MEGC) предвиђених за превоз нерасхлађених гасова

6.7.5.1 Дефиниције појмова

За сврхе овог одељка важе следеће дефиниције појмова:

Алтернативни споразум: одобрење које издаје *надлежни орган* за *преносиву цистерну* или за MEGC, пројектоване, израђене и испитане у складу са техничким захтевима и испитним поступцима који одступају од захтева и поступака наведених у овом поглављу.

Елементи су боце, велике боце или свежњеви боца.

Испитивање заптивености: испитивање у којем се елементи и опрема за руковање MEGC, употребом неког гаса, излажу ефективном унутрашњем притиску од најмање 20 % од испитног притиска.

Цевовод: склоп цеви и вентила којим су међусобно повезани отвори за пуњење и/или пражњење елемената.

Највећа дозвољена укупна маса: збир масе празног MEGC и најтежег товара чији је транспорт дозвољен.

UN- контејнер за гас са више елемената *(*MEGC*):* скуп боца, великих боца и свежњева боца предвиђен за мултимодални транспорт, међусобно повезаних цевоводом и монтираних у оквиру. MEGC обухвата опрему за руковање и структурну опрему потребну за транспорт гасова.

Опрема за руковање: мерни инструменти, као и уређаји за пуњење, пражњење, проветравање и безбедност.

Структурна опрема: елементи за ојачање, причвршћивање, заштиту и стабилизацију, монтирани споља на елементима.

6.7.5.2 Општи захтеви за пројектовање и израду

6.7.5.2.1 Пуњење и пражњење MEGC мора бити изводљиво тако да се за те потребе не мора уклањати структурна опрема. Он мора имати елементе за стабилизацију, монтиране споља на елементима, да би била обезбеђена целовитост структуре при руковању и транспорту. MEGC мора бити пројектован и израђен са лежиштем носача који ће обезбеђивати сигуран ослонац током транспорта, као и са одговарајућим могућностима за подизање и причвршћивање тако да се омогући подизање MEGC напуњеног до његове највеће дозвољене укупне масе. MEGC мора бити пројектован тако да је могућ његов утовар на возило, кола или на поморски брод или брод за унутрашње пловне путеве и опремљен подупирачима, елементима за ношење или прибором ради олакшавања механичког руковања.

6.7.5.2.2 MEGC се морају пројектовати, израдити и опремити тако да издрже све услове који се јављају током нормалног руковања и транспорта. При пројектовању се морају узети у обзир утицаји динамичког оптерећења и замора.

6.7.5.2.3 Елементи MEGC морају бити произведени од бешавног челика или композитне (састављене) конструкције и израђени и испитани у складу са 6.2.1 и 6.2.2. Сви елементи једног MEGC морају припадати истом типу конструкције.

6.7.5.2.4 Елементи MEGC, делови опреме и цеви морају бити

(a) компатибилни са материјом(ама) предвиђеном(им) за транспорт (види ISO 11114-1:2020 и ISO 11114-2:2021); или

(b) делотворно пасивизирани или неутралисани хемијском реакцијом.

6.7.5.2.5 Мора се избегавати додир различитих метала који би могао довести до оштећења услед контактне корозије.

6.7.5.2.6 Материјали MEGC, укључујући и све уређаје, заптивке и делови прибора, не смеју лоше утицати на гас(ове) за чији је транспорт MEGC предвиђен.

6.7.5.2.7 MEGC се морају пројектовати тако да буду у стању да без губитка садржаја издрже најмање унутрашњи притисак свог садржаја, као и статичка, динамичка и термичка оптерећења која се јављају у условима нормалног руковања и транспорта. Из њиховог пројекта мора се јасно видети да су узети у обзир утицаји замора услед понављаног дејства тих оптерећења током предвиђеног века трајања MEGC.

6.7.5.2.8 MEGC и њихови уређаји за причвршћивање морају бити у стању да под највећим дозвољеним оптерећењем издрже независно дејство следећих статичких сила:

(a) у смеру кретања: двоструку највећу дозвољену укупну масу, помножену са убрзањем земљине теже (g)[1];

(b) хоризонтално, под правим углом у односу на смер кретања: највећу дозвољену укупну масу (тј. двоструку највећу дозвољену укупну масу, уколико смер кретања није недвосмислено одређен), помножену са убрзањем земљине теже (g)[1];

(c) вертикално навише: највећу дозвољену укупну масу, помножену са убрзањем земљине теже (g)[1]; и

(d) вертикално наниже: двоструку највећу дозвољену укупну масу (укупан товар, укључујући и дејство земљине теже), помножену са убрзањем земљине теже (g)[1].

6.7.5.2.9 Под дејством сила дефинисаних у 6.7.5.2.8 напрезање, у тачки елемената у којој је оно највеће, не сме да прекорачи вредности наведене или у одговарајућем стандарду у 6.2.2.1, или, ако елементи нису пројектовани, израђени и испитани према тим стандардима, у техничком правилнику или оном стандарду који је признат, одн. одобрен од стране надлежног органа у земљи коришћења (види 6.2.5).

6.7.5.2.10 Под дејством сваке од сила наведених у 6.7.5.2.8 морају се узети у обзир следећи коефицијенти сигурности за оквир и причвршћиваче:

(a) за челике са јасно израженом тачком течења коефицијент сигурности од 1,5 у односу на гарантовану границу течења; или

(b) за челике без јасно изражене тачке течења коефицијент сигурности од 1,5 у односу на гарантовану 0,2 %-ну границу течења, а за аустенитне челике на гарантовану 1 %-ну границу течења.

6.7.5.2.11 За MEGC предвиђене за транспорт запаљивих гасова мора постојати могућност електричног уземљења.

6.7.5.2.12 Елементи морају бити обезбеђени тако да су спречена нежељена кретања у односу на целокупну конструкцију, као и кретања која доводе до концентрације штетних локалних напрезања.

[1] *За потребе прорачуна g=9,81 m/s²*.

6.7.5.3 Опрема за руковање

6.7.5.3.1 Опрема за руковање мора бити постављена или пројектована тако да су спречена оштећења која би у нормалним условима руковања и транспорта могла довести до ослобађања садржаја из посуде под притиском. Уколико спој између оквира и елемената допушта релативно кретање између конструкционих група, опрема мора бити причвршћена тако да услед таквог кретања не дође до оштећења делова. Цевовод, уређаји за пражњење (цевни прикључци, уређаји за затварање) и зауставни вентили морају бити заштићени од опасности откидања изазваног спољним напрезањима. Цевовод који води ка зауставни вентилима мора бити довољно савитљив да заштити вентиле и цев од смицања и од ослобађања садржаја из посуде под притиском. Уређаји за пуњење и пражњење (укључујући и прирубнице или навојне затвараче) и сви заштитни поклопци морају имати могућност обезбеђења против случајног отварања.

6.7.5.3.2 Сваки елемент који је предвиђен за транспорт отровних гасова (групе гасова T, TF, TC, TO, TFC и TOC) мора бити опремљен вентилом. Цеви за течне отровне гасове (гасови класификационих кôдова 2T, 2TF, 2TC, 2TO, 2TFC и 2TOC) морају бити пројектоване тако да сваки елемент може да се пуни одвојено и да може да се блокира вентилом независно од осталих елемената. У случају транспорта запаљивих гасова (група гасова F) елементи у групама од највише 3 000 литара морају бити раздвојени, сваки мора да буде одвојен вентилом.

6.7.5.3.3 Отвори за пуњење и пражњење MEGC морају имати по два вентила монтирана један иза другог на приступачном месту на свакој цеви за пражњење и за пуњење. Један од тих вентила може да буде повратни вентил. Уређаји за пуњење и пражњење могу бити скупљени у цевовод. За оне делове цеви који могу да се затворе са обе стране и у којима може да остане затворена течност, мора бити предвиђен уређај за растерећење притиска ради спречавања стварања прекомерног притиска. На главним раздвојним вентилима MEGC мора бити јасно обележен смер обртања за затварање. Сваки зауставни вентил и други уређаји за затварање морају се пројектовати и израдити тако да могу да издрже притисак који одговара најмање испитном притиску MEGC помноженом са 1,5. Сви зауставни вентили са навојима морају се затварати обртањем у смеру кретања казаљки на сату. Остали зауставни вентили морају имати јасно обележен положај (отворено и затворено) и смер у ком треба да се обрћу ради затварања. Сви зауставни вентили морају бити конструисани и постављени тако да буде онемогућено њихово случајно отварање. За израду уређаја за затварање, вентила и делова прибора морају се користити еластични и савитљиви метали.

6.7.5.3.4 Цевоводи се морају конструисати, израдити и монтирати тако да се избегне опасност оштећења услед термичког ширења и скупљања, механичких потреса и вибрација. Спојеви цеви морају бити тврдо лемљени или изведени у виду металног споја једнаке чврстоће. Тачка топљења тврдог лема не сме бити нижа од 525 °C. Номинални притисак опреме за руковање и спојне цеви не сме бити мањи од две трећине испитног притиска елемената.

6.7.5.4 Уређаји за растерећење притиска

6.7.5.4.1 Елементи MEGC који се користе за транспорт угљен-диоксида UN 1013 и азот-субоксида UN 1070 морају бити раздвојени у групе од највише 3 000 литара и сваки мора да буде одвојен вентилом. Свака група мора бити опремљена са једним или више уређаја за растерећење притиска. Уколико је то од надлежног органа земље употребе прописано, MEGC за друге гасове морају бити опремљене уређајима за растерећење од притиска као што је тај надлежни орган утврдио.

6.7.5.4.2 Ако су уређаји за растерећење притиска монтирани на MEGC, сваки издвојиви елемент или свака издвојива група елемената MEGC мора бити опремљен(а) једним или са више уређаја за растерећење притиска. Уређаји за растерећење притиска морају бити оног типа који може да издржи динамичке силе, укључујући и таласање течности, и морају бити пројектовани тако да не може да дође до продора спољних материја, цурења гасова, нити стварања опасног надпритиска.

6.7.5.4.3 MEGC предвиђени за транспорт одређених нерасхлађених гасова наведених у 4.2.5.2.6 упутства за преносиве цистерне T50 могу бити опремљени уређајем за растерећење притиска онако како то захтева надлежни орган земље коришћења. Уређај за растерећење

се мора састојати од распрскавајућег диска смештеног испред опружног уређаја за растерећење притиска, изузев у случају да је MEGC намењен за транспорт само једног гаса и да је опремљен одобреним уређајем за растерећење притиска израђеним од материјала компатибилног са гасом који се транспортује. Између распрскавајућег диска и опружног уређаја може се поставити уређај за мерење притиска или други одговарајући уређај са показивачем. Тај размештај омогућује утврђивање ломова, перфорација или незаптивености плоче, што би могло да доведе до поремећаја функционисања система за растерећење притиска. Распрскавајући диск мора да пукне при номиналном притиску који је за 10 % већи од притиска реаговања уређаја за растерећење притиска.

6.7.5.4.4 Уређаји за растерећење притиска MEGC предвиђених за транспорт различитих течних гасова ниског притиска морају се отварати на притиску који је у 6.7.3.7.1, међу гасовима одобреним за транспорт MEGC, наведен за гас са највишим дозвољеним радним притиском.

6.7.5.5 Пропусна моћ уређаја за растерећење притиска

6.7.5.5.1 Уколико су уређаји за растерећење притиска инсталирани, њихова укупна пропусна моћ у условима потпуног деловања ватре на MEGC мора бити довољна да притисак (укључујући и акумулирани притисак) у елементима износи највише 120 % од притиска реаговања уређаја за растерећење притиска. За одређивање најмањег укупног протока система уређаја за растерећење притиска користи се формула предвиђена у CGA S-1.2-2003 "Pressure Relief Device Standards – Part 2 – Cargo and Portable Tanks for Compressed Gases" (Стандарди за уређаје за растерећење притиска – Део 2 – Теретне и преносиве цистерне за компримоване гасове). За одређивање пропусне моћи појединих елемената може се искористити CGA S-1.1-2003 "Pressure Relief Device Standards – Part 1 – Cylinders for Compressed Gases" (Стандарди за уређаје за растерећење притиска – Део 1 – Боце за компримоване гасове). У случају течних гасова ниског притиска за постизање прописане пропусне количине могу се употребити опружни уређаји за растерећење притиска. Ако су MEGC предвиђени за транспорт различитих гасова, укупна пропусна моћ уређаја за растерећење притиска мора се израчунати за онај гас који од свих гасова дозвољених за транспорт MEGC захтева највећу пропусну моћ.

6.7.5.5.2 За одређивање потребне укупне пропусне моћи уређаја за растерећење притиска монтираних на елементима за транспорт течних гасова морају се узети у обзир термодинамичке особине гаса [види нпр. CGA S-1.2-2003 "*Pressure Relief Device Standards – Part 2 – Cargo and Portable Tanks for Compressed Gases*" (Стандарди за уређаје за растерећење притиска – Део 2 – Теретне и преносиве цистерне за компримоване гасове) у случају течних гасова ниског притиска, а CGA S-1.1-2003 "*Pressure Relief Device Standards – Part 1 – Cylinders for Compressed Gases*" (Стандарди за уређаје за растерећење притиска – Део 1 – Боце за компримоване гасове) у случају течних гасова високог притиска].

6.7.5.6 Обележавање уређаја за растерећење притиска

6.7.5.6.1 Уређаји за растерећење притиска морају носити јасно и трајно обележје са следећим подацима:

(a) назив произвођача и одговарајући регистарски број уређаја за растерећење притиска;

(b) притисак реаговања и/или температура реаговања;

(c) датум последњег испитивања;

(d) попречни пресек струјања опружног уређаја за растерећење притиска, распрскавајућег диска, у mm^2.

6.7.5.6.2 Номинална пропусна моћ наведена на опружним уређајима за растерећење притиска за течне гасове ниског притиска одређује се према стандардима ISO 4126-1:2004 и ISO 4126-7:2004.

6.7.5.7 Прикључци за уређаје за растерећење притиска

6.7.5.7.1 Прикључци за уређаје за растерећење притиска морају бити довољних димензија да би потребна пропусна количина могла несметано да допре до уређаја за растерећење притиска. Између елемента и уређаја за растерећење притиска не смеју се налазити никакви заустављни вентили, изузев ако постоје двоструки уређаји за одржавање или за друге потребе и ако су заустављни вентили за сваки појединачни коришћени уређај за растерећење притиска

забрављени у отвореном положају, или ако су зауставни вентили међусобно тако повезани да је код двоструких уређаја увек барем један у функцији и у стању је да испуни захтеве наведене у 6.7.5.5. У отвору који води ка уређају за проветравање или ка уређају за растерећење притиска не смеју постојати никакве препреке које би могле да ограниче или да спрече струјање од елемента ка тим уређајима. Пролазни отвори свих цеви и опреме морају имати најмање исти онолики пречник протока колики је пречник улаза у уређај за растерећење притиска с којим су повезани. Номинална величина излазних водова мора бити најмање једнака величини излаза из уређаја за растерећење притиска. Уколико се користе, излазни водови уређаја за растерећење притиска морају одводити пару или течности у атмосферу на тај начин да на уређаје за растерећење притиска дејствује само минималан противпритисак.

6.7.5.8 Распоред уређаја за растерећење притиска

6.7.5.8.1 При навишим условима пуњења сваки уређај за растерећење притиска мора бити повезан са парном фазом елемената за транспорт течних гасова; уколико су инсталирани, уређаји морају бити постављени тако да пара може несметано да излази навише и да је спречено да гас или течност који(а) излази долази у додир са MEGC, његовим елементима или особљем. У случају запаљивих, пирофорних и оксидирајућих гасова, гас који излази из елемента мора бити одвођен тако да не долази у додир са осталим елементима. Заштитни уређаји отпорни на топлоту, којима се спроводе токови гаса, дозвољени су под условом да тиме не буде умањена потребна пропусна количина.

6.7.5.8.2 Морају се предузети мере да неовлашћеним лицима буде спречен приступ уређајима за растерећење притиска, као и да уређаји за растерећење притиска буду заштићени од оштећења у случају превртања MEGC.

6.7.5.9 Уређаји за показивање степена напуњености

6.7.5.9.1 Ако је MEGC предвиђен за пуњење по маси, он мора бити опремљен једним или са више уређаја за показивање степена напуњености. Показивачи степена напуњености од стакла и од других ломљивих материјала не смеју се употребљавати.

6.7.5.10 Лежишта носача, оквири, уређаји за подизање и уређаји за причвршћивање MEGC

6.7.5.10.1 MEGC морају бити пројектовани и израђени са лежиштем које ће обезбеђивати сигуран ослонац током транспорта. У таквом пројекту морају бити узете у обзир силе наведене у 6.7.5.2.8 и фактор сигурности наведен у 6.7.5.2.10. Дозвољени су подупирачи, оквири, колевке и друге сличне конструкције.

6.7.5.10.2 Комбинована напрезања која проузрокују делови монтирани на елементима (нпр. колевка, оквир итд.), као и уређаји за подизање и причвршћивање MEGC, не смеју ни у једном елементу да доведу до прекомерних напрезања. Сви MEGC морају трајно бити опремљени уређајима за подизање и причвршчивање. Дограђени делови или причвршћења ни у ком случају не смеју бити заварени на елементима.

6.7.5.10.3 При пројектовању лежишта носача и оквира морају се узети у обзир и дејства корозије из спољне средине.

6.7.5.10.4 Ако MEGC током транспорта нису заштићени у складу са 4.2.4.3, елементи и опрема за руковање морају бити заштићени од оштећења услед подужних или попречних удара или превртања. Спољни делови опреме морају бити заштићени тако да је искључено да услед удара или превртања MEGC дође до испуштања садржаја елемената на делове његове опреме. Посебна пажња се мора обратити на заштиту цевовода. Примери мера заштите:

(a) заштита од бочних удара, која може да се састоји од подужних носача;

(b) заштита од превртања, која може да се састоји од прстенова за ојачање или полуга причвршћених попречно на оквир;

(c) заштита од удара отпозади, која се може састојати од одбојника или оквира;

(d) заштита елемената и опреме за руковање од оштећења изазваних ударима или превртањем, употребом оквира ISO према релевантним одредбама стандарда ISO 1496-3:1995.

6.7.5.11 Одобрење типа конструкције

6.7.5.11.1 За сваки нови тип MEGC надлежни орган или од њега овлашћено тело издаје сертификат о одобрењу типа конструкције. Тим уверењем мора се потврдити да је надлежни орган прегледао MEGC и оценио да је он погодан за намеравану употребу и да задовољава захтеве овог поглавља, одредбе у вези са гасовима наведене у 4.1, као и одредбе из упутства за паковање P200. Уколико се MEGC производе серијски без концепцијских измена, уверење важи за целокупну серију. У том уверењу мора се навести извештај о испитивању прототипа, материјали од којих је израђен цевовод, стандарди према којима су произведени елементи и број одобрења. Број одобрења мора се састојати из ознаке или симбола државе у којој је одобрење издато, одн. из ознаке за возила у међународном друмском саобраћају[2], и регистарског броја. У уверењу се морају навести и евентуални алтернативни споразуми према 6.7.1. 2. Одобрење типа може се користити и за одобрење мањих MEGC, произведених од материјала исте врсте и дебљине, уз примену исте производне технике, са идентичним лежиштем носача и еквивалентним затварачима и другим деловима прибора.

6.7.5.11.2 Извештај о испитивању прототипа, потребан за одобрење типа, мора да садржи најмање следеће податке:

(a) резултате одговарајућег испитивања оквира, које је наведено у ISO 1496-3:1995;
(b) резултате првог контролисања и испитивања према 6.7.5.12.3;
(c) резултате испитивања на удар према 6.7.5.12.1; и
(d) документе којима се потврђује да боце и велике боце одговарају релевантним стандардима.

6.7.5.12 Контролисање и испитивање

6.7.5.12.1 MEGC који одговарају дефиницији контејнера у смислу увек измењеног издања *Међународне конвенције о безбедности контејнера (CSC)* из 1972. године не смеју се користити, уколико нису успешно прошли испитивање тако што је по један репрезентативан узорак за сваки тип конструкције MEGC био подвргнут динамичком испитивању на удар, описаном у *Приручнику за испитивања и критеријуме*, део IV, одељак 41.

6.7.5.12.2 Елементи и делови опреме сваког MEGC морају се преконтролисати и испитати пре првог пуштања у експлоатацију (прво контролисање и испитивање), а затим се MEGC морају редовно контролисати и испитивати у интервалима од највише пет година (периодично петогодишње контролисање). Независно од последњег обављеног периодичног контролисања и испитивања мора се извршити и ванредно контролисање и испитивање, ако се то покаже као неопходно према 6.7.5.12.5.

6.7.5.12.3 Прво контролисање и испитивање MEGC мора да обухвати проверу конструкционих карактеристика, преглед спољашњости MEGC и делова његове опреме с обзиром на гасове које треба транспортовати, као и испитивање притиском употребом испитних притисака наведених у упутству за паковање P200 у 4.1.4.1. Испитивање притиском цевовода може се извршити као хидрауличко испитивање, или употребом неке друге течности или неког другог гаса уз сагласност надлежног органа или од њега одређеног тела. Пре пуштања у експлоатацију MEGC мора се испитати заптивеност и функционисање целокупне опреме за руковање. Ако се испитивање притиском елемената и делова њихове опреме изврши одвојено, они се по склапању морају заједно подвргнути испитивању заптивености.

6.7.5.12.4 Периодично петогодишњо контролисање и испитивање мора да обухвати спољашњи преглед структуре, елемената и опреме за руковање према 6.7.5.12.6. Елементи и цевоводи се морају испитивати у роковима утврђеним у упутству за паковање P200 у 4.1.4.1 и у складу са одредбама наведеним у 6.2.1.6. Ако се испитивање на притисак елемената и опреме изврши одвојено, они се по склапању морају заједно подвргнути испитивању заптивености.

[2] *Ознака регистарције државе која се користи за моторна возила и приколице у међународном друмском саобраћају, у складу са Женевском конвенцијом о друмском саобраћају из 1949. године или Бечком конвенцијом о друмском саобраћају из 1968. године.*

6.7.5.12.5 Ванредно контролисање и испитивање је неопходно, уколико се на MEGC појаве знаци оштећења, корозије, незаптивености, или друге неправилности које указују на неки недостатак који би могао угрозити целовитост MEGC. Обим ванредног контролисање и испитивања зависи од степена оштећења или погоршања стања MEGC. Оно најмање мора да обухвати прегледе који се захтевају у 6.7.5.12.6.

6.7.5.12.6 У оквиру прегледа мора бити утврђено следеће:

(a) да су елементи прегледани на постојање рупа, корозије, хабања, избочина, деформација, грешака у завареним шавовима или других стања, укључујући и незаптивеност, услед којих би MEGC могао постати небезбедан током транспорта;

(b) да су цевоводи, вентили и заптивке прегледани на постојање корозије, кварова и других стања, укључујући и незаптивеност, услед којих би MEGC могао постати небезбедан при пуњењу, пражњењу или транспорту;

(c) да су недостајући или олабављени завртњи или матице на спојевима са прирубницама или на слепим прирубницама замењени или дотегнути;

(d) да на сигурносним уређајима и вентилима нема корозије, деформација, оштећења или кварова који би могли да спрече њихово нормално функционисање. Уређаји за затварање са даљинским руковањем и са аутоматским затварањем морају се активирати да би се доказало њихово уредно функционисање;

(e) да су обележја које се захтевају на MEGC читљиве и да одговарају релевантним захтевима и

(f) да су оквир, лежиште и уређаји за подизање MEGC у задовољавајућем стању.

6.7.5.12.7 Контролисања и испитивања наведена у 6.7.5.12.1, 6.7.5.12.3, 6.7.5.12.4 и 6.7.5.12.5 треба да изврши или овери овлашћено тело надлежног органа. Уколико саставни део контролисања и испитивања чини и испитивање притиском, оно се мора извршити оним притиском који је наведен на идентификационој плочици MEGC. MEGC под притиском мора бити прегледан на незаптивеност елемената, цевовода или опреме.

6.7.5.12.8 Уколико се утврди да MEGC има неки недостатак који угрожава безбедност, он се не сме поново пуштати у експлоатацију све док се недостатак не отклони и он успешно не прође одговарајућа испитивања.

6.7.5.13 Обележавање

6.7.5.13.1 Сваки MEGC мора бити опремљена металном плочицом отпорном на корозију, која је трајно причвршћена на видном и за потребе контролисања лако доступном месту. Метална плочица не сме да се причврсти на елементе. Елементи морају да буду обележени у складу са 6.2. На плочици морају бити утиснути или на сличан начин унесени најмање следећи подаци:

(a) Информације о власнику

(i) регистрациони број власника;

(b) Информације о производњи

(i) земља производње

(ii) година производње

(iii) назив или обележје произвођача

(iv) серијски број произвођача

(c) Информације о одобрењу

(i) симбол Уједињених нација за амбалажу (UN).

Овај симбол се сме користити само у сврху потврде, да амбалажа, флексибилни контејнер за робу у расутом стању, преносива цистерна или MEGC испуњава одговарајуће захтеве поглавља 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 или 6.11;

(ii) земља издавања одобрења;

(iii) овлашћено тело за издавање одобрења за тип конструкције;

(iv) број одобрења за тип конструкције;

(v) слова *„AA”*, ако је тип конструкције дозвољен према алтернативним споразумима (види 6.7.1.2);

(d) Притисци

(i) испитни притисак (у bar (надпритисак))[3];

(ii) датум првог испитивања притиска (месец и година);

(iii) идентификационо обележје стручног лица првог испитивања притиска;

(e) Температуре

(i) прорачунски температурни опсег (у °C)[3];

(f) Елементи/запремина

(i) број елемената;

(ii) укупна водена запремина (у литрима)[3];

(g) Периодично контролисање и испитивање

(iv) врста последњег извршеног периодичног испитивања (5-годишње испитивање или ванредно испитивање);

(v) датум последњег извршеног периодичног испитивања (месец и година);

(vi) идентификационо обележје овлашћеног тела, које је извршило или оверило последње испитивање.

[3] *Навести коришћену јединицу.*

Приказ 6.7.5.13.1: Пример плочице за обележавање

<table>
<tr><td colspan="3">Регистрациона ознака власника</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="6">ИНФОРМАЦИЈЕ О ПРОИЗВОДЊИ</td></tr>
<tr><td colspan="3">Земља производње</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="3">Година производње</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="3">Произвођач</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="3">Серијски број произвођача</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="6">ИНОРМАЦИЈЕ О ОДОБРЕЊУ</td></tr>
<tr><td rowspan="3">UN</td><td colspan="2">Земља издавања одобрења</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="2">Овлашћено тело за издавање одобрења за тип конструкције</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="2">Број одобрења за тип конструкције</td><td></td><td colspan="2">„AA“(уколико примењиво)</td></tr>
<tr><td colspan="6">ПРИТИСЦИ</td></tr>
<tr><td colspan="3">Испитни притисак</td><td colspan="3">bar</td></tr>
<tr><td colspan="2">Датум првог испитивања притиска:</td><td>(ММ/ГГГГ)</td><td>Печат стручног лица:</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="3">ТЕМПЕРАТУРЕ</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="3">Прорачунски температурни опсег</td><td colspan="3">ºC до °C</td></tr>
<tr><td colspan="3">ЕЛЕМЕНТИ/ЗАПРЕМИНА</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="3">Број елемената</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="3">укупна водена запремина</td><td colspan="3">литар</td></tr>
<tr><td colspan="3">ПЕРИОДИЧНА КОНТРОЛИСАЊА/ИСПИТИВАЊА</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>Врста испитивања</td><td>Датум испитивања</td><td>Печат стручног лица</td><td>Врста испитивања</td><td>Датум испитивања</td><td>Печат стручног лица</td></tr>
<tr><td></td><td>(ММ/ГГГГ)</td><td></td><td></td><td>(ММ/ГГГГ)</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>

6.7.5.13.2 На металној плочици причвршћеној на MEGC морају бити трајно наведени следећи подаци:

Назив корисника

Највећа дозвољена маса товара _____ kg

Радни притисак на 15 °C _____ bar (надпритисак)

Највећа дозвољена укупна маса _____ kg

Маса у празном стању (тара) _____ kg.

Поглавље 6.8

Захтеви за израду, опрему, одобрење типа, контролисање и испитивање и обележавање трајно причвршћених цистерни (возила цистерне), демонтажних цистерни, контејнер-цистерни и замењивих цистерни, чија су тела произведена од металних материјала, као и батеријских возила и контејнера за гас са више елемената (MEGC)

Напомена 1: *За преносиве цистерне и UN- контејнере за гас са више елемената (MEGC) види поглавље 6.7; за цистерне од ојачаних пластичних влакана види поглавље 6.9 или поглавље 6.13, како је примењиво; за вакуум цистерне за отпатке види поглавље 6.10.*

Напомена 2: *За трајно причвршћене цистерне (возила-цистерне) и демонтажне цистерне са уређајима за адитиве, види посебну одредбу 664 Поглавља 3.3.*

Напомена 3: *У овом поглављу, („контролно тело" означава тело у складу са 1.8.6.*

6.8.1 Област важности и опште одредбе

6.8.1.1 Захтеви чији је текст исписан целом ширином странице примењују се како за трајно причвршћене цистерне (возила цистерне), демонтажне цистерне и батеријска возила, тако и за контејнер-цистерне, замењиве цистерне и MEGC. Захтеви чији је текст исписан у једној колони примењују се за

- трајно причвршћене цистерне (возила-цистерне), демонтажне цистерне и батеријска возила (лева колона);
- контејнер-цистерне, замењиве цистерне и MEGC (десна колона).

6.8.1.2 Ови захтеви примењују се за

трајно причвршћене цистерне (возила цистерне), демонтажне цистерне и батеријска возила	контејнер-цистерне, замењиве цистерне и MEGC

који се користе за транспорт гасовитих, течних, прашкастих или зрнастих материја.

6.8.1.3 У 6.8.2 наведени су захтеви који се примењују како за трајно причвршћене цистерне (возила цистерне), демонтажне цистерне, контејнер-цистерне и замењиве цистерне намењене за транспорт материја свих класа, тако и за батеријска возила и MEGC намењене за транспорт гасова класе 2. Одељци 6.8.3 до 6.8.5 садрже посебне захтеве који представљају или допуну захтева у 6.8.2, или одступања од тих захтева.

6.8.1.4 За одредбе у вези са употребом тих цистерни види 4.3.

6.8.1.5 Поступци за оцењивање усаглашености, одобрење типа и контролисања

Следеће одредбе указују како ће се примењивати поступци из 1.8.7.

Напомена: *Ове одредбе се примењују, под условом да су контролна тела усклађена са одредбама 1.8.6, а не доводећи у питање права и обавезе, посебно у погледу обавештавања и признавања, које су за њих утврђене споразумима или правним актима (нпр. Directive 2010/35/EU) иначе обавезујућим за уговорне стране ADR.*

За потребе овог пододељка, израз „земља регистрације" означава:

- уговорну страну ADR регистрације возила на које је постављена цистерна;	- уговорну страну ADR у којој је регистровано привредно друштво власника или корисника;
- за демонтажне цистерне, уговорна страна ADR у којој је регистровано	- ако привредно друштво власника или

привредно друштво власника или корисника.	корисника није познато, уговорна страна ADR надлежног органа који је одобрио контролно тело а које је извршило прво контролисање. Без обзира на 1.6.4.57, ова контролна тела морају бити акредитована у складу са EN ISO/IEC 17020:2012 (осим клаузуле 8.1.3) тип А.

Оцењивање усаглашености цистерне мора да потврди да су сви њени делови у складу са захтевима ADR, без обзира на то где су произведени.

6.8.1.5.1 Испитивање типа у складу са 1.8.7.2.1

(a) Произвођач тела цистерне ће ангажовати једно контролно тело, одобрено или признато од стране надлежног органа било земље производње или земље прве регистрације прве цистерне произведене у складу са овим типом, да преузма одговорност за испитивање типа. Ако земља производње није уговорна страна ADR, произвођач ће ангажовати једно контролно тело, одобрено или признато од стране надлежног органа земље прве регистрације прве цистерне произведене према том типу да преузме одговорност за испитивање типа.

Напомена: *До 31. децембра 2028. године испитивање типа ће вршити контролно тело одобрено или признато у земљи регистрације.*

(b) Ако се испитивање типа опреме за руковање врши одвојено од цистерне у складу са 6.8.2.3.1, произвођач опреме за руковање ће ангажовати једно контролно тело одобрено или признато од стране надлежног органа уговорне стране ADR да преузме одговорност за испитивање типа.

6.8.1.5.2 Издавање сертификата о одобрењу типа у складу са 1.8.7.2.2

Сертификат о одобрењу типа издаје само надлежни орган који је одобрио или признао контролно тело које је извршило испитивање типа.

Међутим, када је контролно тело одређено од стране належног органа за издавање сертификата о одобрењу типа, испитивање типа мора да изврши ово контролно тело.

6.8.1.5.3 Надзирање производње у складу са 1.8.7.3

(a) За надзирањ производње, произвођач цистерни ангажује једно контролно тело одобрено или признато од стране надлежног органа земље регистрације или земље производње. Ако земља производње није уговорна страна ADR, произвођач ће ангажовати једно контролно тело одобрено или признато од стране надлежног органа земље регистрације.

(b) Ако се испитивање типа опреме за руковање врши одвојено од цистерне, произвођач опреме за руковање ће ангажовати једино контролно тело одобрено или признато од стране надлежног органа уговорне стране ADR. Произвођач може користити службу за контролисање у оквиру предузећа у складу са 1.8.7.7 ради спровођења поступака из 1.8.7.3.

6.8.1.5.4 Прво контролисање и испитивање у складу са 1.8.7.4

(a) Произвођач цистерне ће ангажовати једно контролно тело одобрено или признато од стране надлежног органа земље регистрације или земље производње да преузме одговорност за прво контролисање и испитивања. Ако земља производње није уговорна страна ADR, произвођач ће ангажовати једно контролно тело одобрено или признато од стране надлежног органа земље регистрације да преузме одговорност за прво контролисање и испитивања.

Напомена: *До 31. децембра 2032. прво контролисање ће вршити контролно тело одобрено или признато у земљи регистрације.*

(b) Ако је тип опреме за руковање одобрен одвојено од цистерне, произвођач опреме за руковање ће ангажовати исто контролно тело које је ангажовано ради 6.8.1.5.3 (b) да преузме одговорност за прво контролисање и испитивања. Произвођач може

користити службу за контролисање у оквиру предузећа у складу са 1.8.7.7 ради спровођења поступака из 1.8.7.4.

6.8.1.5.5 Верификација пре стављања у употребу у складу са 1.8.7.5

Надлежни орган земље прве регистрације може повремено захтевати верификацију цистерне за пуштање у употребу како би се потврдила усклађеност са важећим захтевима.	Надлежни орган земље прве регистрације може повремено захтевати верификацију цистерне пре стављања у употребу како би се потврдила усклађеност са важећим захтевима.
Када дође до промене земља регистрације возила цистерне, надлежни орган уговорне стране ADR у коју се преноси возило цистерна може повремено захтевати верификацију цистерне пре стављања у употребу.	Када дође до промене земље регистрације контејнер-цистерне, надлежни орган уговорне стране ADR у коју се преноси контејнер-цистерна може повремено захтевати верификацију пре стављања у употребу.

Како би се извршила верификација пре стављања у употребу, власник или корисник цистерне ће ангажовати једно контролно тело различито од контролних тела ангажованих за испитивање типа, надзирање производње или прво контролисање. Контролно тело ангажовано за верификацију пре стављања у употребу мора бити одобрено од стране надлежног органа земље регистрације или ако такво контролно тело не постоји, контролно тело мора бити признато од стране надлежног органа земље регистрације. Верификација пре стављања у употребу мора узети у обзир стање цистерне и мора осигурати да су испуњени захтеви ADR.

6.8.1.5.6 Међуконтролисање, периодично или ванредно контролисање у складу са 1.8.7.6

Међуконтролисање или периодично или ванредно контролисање спроводи:

у земљи регистрације контролно тело одобрено или призанто од стране надлежног органа те земље. Ванредна контролисања може алтернативно да спроводи у земљи производње контролно тело одобрено или признато од стране надлежног органа земље производње или земље регистрације.	контролно тело које је одобрено или признато од стране надлежног органа уговорне стране ADR у којој се врши контролисање или контролно тело одобрено или признато од стране надлежног органа земље регистрације.

Власник или корисник цистерне, или његов овлашћени представник, ће ангажовати једно контролно тело за свако међуконтролисање, периодично или ванредно контролисање.

6.8.2 Захтеви који важе за све класе

6.8.2.1 Израда

Основни принципи

6.8.2.1.1 Тело цистерне, његова опрема за руковање и његова структурна опрема морају бити конструисани тако да без губитка садржаја (изузимајући оне количине гасова које изађу из евентуалних отвора за дегасацију) издрже

- статичка и динамичка напрезања у нормалним условима транспорта, дефинисана у 6.8.2.1.2 и 6.8.2.1.13,
- најмања напрезања прописана у 6.8.2.1.15.

6.8.2.1.2	Цистерне, укључујући и њихове уређаје за причвршћивање, морају бити израђене тако да под највећим дозвољеним товаром издрже следеће силе: - у смеру кретања: двоструку укупну масу; - под правим углом у односу на смер кретања:укупну масу; - вертикално навише: укупну масу; - вертикално наниже: двоструку укупну масу.	Контејнер-цистерне[1], укључујући и њихове уређаје за причвршћивање, морају бити у стању да под највећим дозвољеним товаром издрже следеће силе: - у смеру кретања: двоструку укупну масу; - под правим углом у односу на смер кретања: укупну масу; (уколико смер кретања није недвосмислено одређен: двоструку укупну масу за сваки смер); - вертикално навише: укупну масу; - вертикално наниже: двоструку укупну масу.
6.8.2.1.3	Зидови тела цистерне морају, најмање, имати дебљину утврђену у	
	6.8.2.1.17 до 6.8.2.1.21	6.8.2.1.17 до 6.8.2.1.20.

6.8.2.1.4 Тела цистерни морају бити пројектоване и израђене према захтевима наведених стандарда у 6.8.2.6 или техничких правилника у складу са 6.8.2.7 признатих од надлежног органа, а у којима су при избору материјала и дебљине зидова тела цистерне узете у обзир највише и најниже температуре пуњења и радне температуре; при том се морају поштовати минимални захтеви наведени у 6.8.2.1.6 до 6.8.2.1.26.

6.8.2.1.5 Цистерне предвиђене за одређене опасне материје морају бити додатно заштићене. Та заштита може бити обезбеђена повећаном дебљином зида тела цистерне, одређеном на основу врсте опасности својствене предметној материји (повећан прорачунски притисак), или је може чинити неки заштитни уређај (види посебне одредбе наведене у 6.8.4).

6.8.2.1.6 Заварени спојеви морају бити изведени у складу са техничким захтевима и морају бити потпуно сигурни. Заваривачки радови и њихова контрола морају се обавити у складу са захтевима наведеним у 6.8.2.1.23.

6.8.2.1.7 Морају се предузети мере за заштиту тела цистерне од опасности деформације изазване унутрашњим подпритиском. Тела цистерни, изузев тела цистерни према 6.8.2.2.6, пројектована за опремање вакуумским вентилима, морају бити у стању да без трајних деформација издрже спољни надпритисак од најмање 21 kPa (0,21 bar) изнад унутрашњег притиска. Тела цистерни која се користе искључиво за транспорт чврстих (прашкастих или зрнастих) материја групе паковања II или III, које током транспорта не прелазе у течно стање, могу бити пројектована за нижи спољни надпритисак, који није мањи од 5 kPa (0,05 bar). Вакуумски вентили морају бити подешени тако да се отварају при подпритиску који није виши од оног подпритиска за који је цистерна пројектована. Тела цистерни која нису пројектована за опремање вакуумским вентилима морају бити у стању да без трајних деформација издрже спољни надпритисак од најмање 40 kPa (0,4 bar) изнад унутрашњег притиска.

Материјали за тела цистерни

6.8.2.1.8 Тела цистерни морају се производити од одговарајућих металних материјала који, уколико за поједине класе нису предвиђене друге температуре, морају бити отпорни на крти лом и напонску корозију на температурама између –20 °C и +50 °C.

6.8.2.1.9 Материјали од којих су произведена тела цистерни или њихова заштитна оплата, који долазе у додир са садржајем цистерне, не смеју садржавати материје које ступају у опасну реакцију са садржајем (види дефиницију дату за опасну реакцију у 1.2.1), или које под дејством садржаја производе опасне материје, или значајно утичу на слабљење материјала.

Уколико додир транспортоване материје и материјала употребљеног за израду тела цистерне доводи до прогресивног смањења дебљине зида тела цистерне, та дебљина се у

[1] *Такође види 7.1.3*.

производњи мора повећати за одговарајућу вредност. Овај додатак због корозије не сме бити узет у обзир при израчунавању дебљине зида тела цистерне.

6.8.2.1.10 За заварена тела цистерни сме се употребити само онај материјал за који је утврђена изузетна заварљивост и за који се, нарочито у завареним шавовима и у зонама утицаја топлоте, може гарантовати довољна вредност ударне жилавости при температури спољне средине од –20 °C.

Уколико се употребљава ситнозрни челик, гарантована вредност границе течења *Re* у складу са спецификацијама материјала не сме бити већа од 460 N/mm^2, а гарантована вредност горње границе затезне чврстоће *Rm* не сме бити већа од 725 N/mm^2.

6.8.2.1.11 За заварена тела цистерни од челика однос *Re/Rm* не сме бити већи од 0,85.

Re = изражена граница течења за челике са јасно дефинисаном тачком течења или

0,2 %-на гарантована граница течења за челике без јасно изражене тачке течења (1 %-на за аустенитне челике)

Rm = затезна чврстоћа

У израчунавању овог односа у сваком случају треба поћи од вредности наведених у сертификату о пријему материјала.

6.8.2.1.12 Издужење при кидању челика у % мора износити најмање

$$\frac{10000}{\textit{израчуната затезна чврстоћа у } N/mm^2},$$

али за ситнозри челик не сме бити мање од 16 %, а за остале челике не сме бити мање од 20 %.

За легуре алуминијума издужење при кидању не сме бити мање од 12 %.[2]

Израчунавање дебљине зида тела цистерне

6.8.2.1.13 Притисак меродаван за одређивање дебљине зида тела цистерне не сме бити мањи од прорачунског притиска, с тим што при том морају бити узета у обзир и напрезања наведена у 6.8.2.1.1, као и, по потреби, следећа напрезања:

За возила са самоносећом цистерном тело цистерне мора бити тако прорачунато да оно, поред осталих напрезања, може да издржи и тако настала напрезања.

Под дејством свих ових напрезања, напон у тачки највећег напрезања тела цистерне и на његовим уређајима за причвршћивање не сме да прекорачи у 6.8.2.1.16 утврђене вредности за σ.

Под дејством свих ових напрезања морају се узети у обзир и следећи коефицијенти сигурности:

- за металне материјале са јасно дефинисаном тачком течења: коефицијент сигурности од 1,5 у односу на изражену границу течења, или
- за металне материјале без јасно изражене тачке течења: коефицијент сигурности од 1,5 у односу на гарантовану 0,2 %-ну границу течења (за аустенитне челике на 1 %-но максимално издужење).

6.8.2.1.14 Прорачунски притисак је наведен у другом делу кода цистерне (види 4.3.4.1) у складу са 3.2, табела А, колона 12.

[2] *У случају лимова, узорак за испитивање истезањем узима се попречно у односу на правац ваљања. Издужење при кидању одређује се на узорцима кружног попречног пресека, при чему је мерна дужина l између мерних ознака једнака петоструком пречнику узорка d (l = 5 d); уколико се користе узорци правоуглог попречног пресека, мерна дужина l се одређује према формули:* $l = 5{,}65\sqrt{F_0}$ *, где је* F_0 *првобитни попречни пресек узорка.*

Ако је наведено „G”, важе следећи захтеви:

(a) Тело цистерне које се празни под дејством силе земљине теже, а које је намењено за материје чији притисак паре на 50 °C износи највише 110 kPa (1,1 bar) (апсолутни притисак), мора се пројектовати за прорачунски притисак који одговара двоструком статичком притиску материје која се превози, али најмање двоструком статичком притиску воде;

(b) Тело цистерне са пуњењем или пражњењем под притиском, за материје чији притисак паре на 50 °C износи највише 110 kPa (1,1 bar) (апсолутни притисак), мора се пројектовати за прорачунски притисак једнаком притиску пуњења или пражњења помноженим са 1,3.

Ако је наведена бројчана вредност најнижег прорачунског притиска (надпритисак), прорачун тела цистерне треба извршити према том притиску, с тим што он не сме бити мањи од притиска пуњења или пражњења помноженог са 1,3. У том случају важе следећи минимални захтеви:

(c) тело цистерне, без обзира на његов систем пуњења или пражњења, намењено за материје чији притисак паре на 50 °C износи више од 110 kPa (1,1 bar) и чија је тачка кључања изнад 35 °C, мора се пројектовати за прорачунски притисак који износи најмање 150 kPa (1,5 bar) (надпритисак) или који одговара притиску пуњења или пражњења помноженом са 1,3, који год је виши;

(d) тело цистерне, без обзира на његов систем пуњења или пражњења, намењено за материје чија је тачка кључања највише 35 °C, мора се пројектовати за прорачунски притисак који одговара притиску пуњења или пражњења помноженом са 1,3, али који износи најмање 0,4 MPa (4 bar) (надпритисак).

6.8.2.1.15 Под дејством испитног притиска напон σ у тачки највећег напрезања на телу цистерне мора бити мањи од доле наведених граничних вредности, утврђених у зависности од материјала, или једнак тим вредностима. При том треба узети у обзир евентуално слабљење услед заваривања.

6.8.2.1.16 За све метале и легуре напон σ под дејством испитног притиска мора бити нижи од мање вредности добијене из следећих формула:

$$\sigma \leq 0{,}75\ Re \text{ или } \sigma \leq 0{,}5\ Rm$$

где је

Re = изражена граница течења за челике са јасно израженом тачком течења или

гарантована 0,2 %-на граница течења за челике без јасно изражене тачке течења (одн. 1 %-на за аустенитне челике)

Rm = затезна чврстоћа

Вредности које треба употребити за *Re* и *Rm* морају бити најмање вредности наведене у стандардима материјала. Уколико за предметни метал или легуру не постоји стандард материјала, вредности за Re и Rm мора одобрити надлежни орган.

Уколико се употребљавају аустенитни челици, најмање вредности наведене у стандардима материјала могу бити прекорачене за највише 15 % под условом да су те више вредности потврђене у сертификату о пријему материјала. Међутим, те најмање вредности не смеју бити прекорачене, ако се примењује формула наведена у 6.8.2.1.18.

Најмања дебљина зида тела цистерне

6.8.2.1.17 Дебљина зида тела цистерне не сме бити мања од веће вредности добијене из следећих формула:

$$e = \frac{P_T D}{2\sigma\lambda} \qquad\qquad e = \frac{P_C D}{2\sigma}$$

где је:

e = најмања дебљина зида тела цистерне у mm
P_T = испитни притисак у MPa
P_C = прорачунски притисак у MPa према 6.8.2.1.14 или у табели 4.3.3.1.1
D = унутрашњи пречник тела цистерне у mm

σ = дозвољени напон у N/mm^2 утврђен у 6.8.2.1.16

λ = коефицијент 1 или мањи од 1, с обзиром на квалитет шавова и у зависности од контролних испитних поступака дефинисаних у 6.8.2.1.23.

Дебљина зида тела цистерне ни у ком случају не сме бити мања од вредности утврђених према

	6.8.2.1.18 до 6.8.2.1.21.	6.8.2.1.18 до 6.8.2.1.20.
6.8.2.1.18	Тела цистерни кружног попречног пресека[3] са не више од 1,80 m у пречнику, са изузетком оних која су неведена у 6.8.2.1.21 морају имати дебљину зида од најмање 5 mm уколико су израђена од конструкционог челика[4], одн. еквивалентну дебљину ако су произведена од другог метала. Ако је попречни пресек већи од 1,80 m, та дебљина, изузев цистерни за прашкасте или зрнасте материје, мора бити увећана на 6 mm уколико су тела цистерни израђена од конструкционог челика[4] одн. еквивалентна дебљина уколико су произведена од неког другог метала.	Тела цистерни морају имати дебљину зида од најмање 5 mm уколико су израђена од неког конструкционог челика[4] (који одговара захтевима наведеним у 6.8.2.1.11 и 6.8.2.1.12) одн. еквивалентну дебљину уколико су произведена од неког другог метала. Ако је пречник већи од 1,80 m, та дебљина, изузев цистерни за прашкасте или зрнасте материје, мора бити увећана на 6 mm уколико су тела цистерни израђена од конструкционог челика[4], одн. еквивалентна дебљина уколико су произведена од неког другог метала. Без обзира на употребљени метал, најмања дебљина зида тела цистерне ни у ком случају не сме бити мања од 3 mm или 4,5 mm ако је цистерна веома велика контејнер-цистерна.

Под еквивалентном дебљином подразумева се дебљина одређена следећом формулом[5]:

$$e_1 = \frac{464 e_0}{\sqrt[3]{(Rm_1 A_1)^2}}$$

6.8.2.1.19 Ако су цистерне заштићене од оштећења | Ако су цистерне заштићене од оштећења у

[3] *За тела цистерни која немају кружни пресек, нпр. за цистерне у облику сандука или за елипсасте цистерне, наведени пречници одговарају оним пречницима који се добијају из кружних пресека једнаке површине. За те облике попречног пресека, полупречници закривљености омотача цистерне не смеју бити већи од 2000 mm за бочне стране, одн. 3000 mm за горњу и доњу страну. Међутим, попречни пресек тела цистерни у складу са 6.8.2.1.14 (a) може имати удубљења или избочине као што су xxx, изрезани делови или уградне конструкције ревизионих отвора. Могу бити израђене од равног или обликованог (конкавног или конвексног) лима. Удубљења и друге случајне деформације не сматрају се удубљењима или избочинама. Види „Водич за захтеве фусноте 3 ADR 6.8.2.1.18" (https://unece.org/guidelines-telematics-application-standards-construction-and-approval-vehicles-calculation-risks) на вебстраници Секретаријата UNECE (http://www.unece.org/trans/danger/danger.html).*

[4] *У вези са дефиницијом појмова "конструкциони челик" и "референтни челик" види 1.2.1. „Конструкциони челик" у овом случају обухвата челик који је у EN стандарду за материјале означен као „конструкциони челик" са најмањом затезном чврстоћом између 360 N/mm^2 и 490 N/mm^2 и најмањим истезањем при кидању у складу са 6.8.2.1.12.*

[5] *Ова формула произилази из опште формуле:*

$$e_1 = e_0 \sqrt[3]{\left(\frac{Rm_0 A_0}{Rm_1 A_1}\right)^2}$$

где је

e_1 = *најмања дебљина зида тела цистерне у mm за изабрани метал;*

e_0 = *најмања дебљина зида тела цистерне у mm за конструкциони челик према 6.8.2.1.18 и 6.8.2.1.19;*

Rm_0 = *370 (затезна чврстоћа за референтни челик, види дефиницију појма у 1.2.1, у N/mm2);*

A_0 = *27 (издужење при кидању за референтни челик, у %);*

Rm_1 = *најмања затезна чврстоћа изабраног метала, у N/mm2*

A_1 = *најмање издужење при кидању у % за изабрани метал.*

услед бочног судара или превртања у складу са 6.8.2.1.20, надлежни орган може да дозволи да се вредности најмање дебљине зидова умање сразмерно тој заштити; тела цистерни чији пречник није већи од 1,80 m не смеју, међутим, имати дебљину зида мању од 3 mm ако се користи конструкциони челик[4] одн. томе еквивалентну дебљину ако се користе други метали. За тела цистерни чији је пропречни пресек већи од 1,80 m та дебљина се мора повећати на 4 mm ако се користи конструкциони челик[4], одн. на томе еквивалентну дебљину ако се користи неки други метал.

Под еквивалентном дебљином подразумева се дебљина одређена помоћу формуле наведене у 6.8.2.1.18.

Са изузетком случајева утврђених у 6.8.2.1.21, дебљина зида тела цистерне са заштитом од оштећења у складу са 6.8.2.1.20 (a) и (b) не сме бити мања од вредности које су наведене у следећој табели:

складу са 6.8.2.1.20, надлежни орган може да дозволи да се вредности најмање дебљине зидова умање сразмерно тој заштити; тела цистерни чији пречник није већи од 1,80 m не смеју, међутим, имати дебљину зида мању од 3 mm ако се користи конструкциони челик[4], одн. томе еквивалентну дебљину ако се користе други метали. За тела цистерни чији је пречник већи од 1,80 m та дебљина се мора повећати на 4 mm ако се користи конструкциони челик[4], одн. на томе еквивалентну дебљину ако се користи неки други метал.

Под еквивалентном дебљином подразумева се дебљина одређена помоћу формуле наведене у 6.8.2.1.18.

Дебљина зида тела цистерне са заштитом од оштећења у складу са 6.8.2.1.20 не сме бити мања од вредности које су наведене у следећој табели:

	Пречник тела цистерне	**≤ 1,80 m**	**> 1,80 m**
Најмања дебљина зида тела цистерне	аустенитни нерђајући челици	2,5 mm	3 mm
	аустенитно-феритни нерђајући челици	3 mm	3,5 mm
	остали челици	3 mm	4 mm
	легуре алуминијума	4 mm	5 mm
	алуминијум чистоће 99,80 %	6 mm	8 mm

6.8.2.1.20

За цистерне које су израђене након 1. јануара 1990. године заштита је у смислу 6.8.2.1.19 уколико су спроведене следеће или еквивалентне мере[6]:

(a) За цистерне за транспорт прашкастих или зрнастих материја, заштита од оштећења мора да испуни захтеве надлежног органа.

(b) За цистерне за транспорт других материја заштита од оштећења мора бити:

1. За тела цистерни са кружним или елипсастим попречним пресеком са радијусом закривљености од највише 2 m, ако је тело цистерне опремљено елементима ојачања, који се састоје од преградних и заштитних зидова или спољних или унутрашњих прстенова за ојачање, који су тако постављени да испуњавају бар један од следећих

Заштита предвиђена у 6.8.2.1.19 може се састојати из

- комплетне спољне структуралне заштите, у виду подесне „сендвич-конструкције" у којој је спољна заштита причвршћена за тело цистерне; или
- конструкције оквира са подужним и попречним носачима, која у потпуности обухвата цистерну; или
- цистерне са двоструким зидом.

Ако су цистерне израђене као цистерне двоструког зида са вакуумском изолацијом, збир дебљине спољног металног зида и зида тела цистерне мора одговарати најмањој дебљини зида

[4] *У вези са дефиницијом појмова „конструкциони челик" и "референтни челик" види 1.2.1. „Конструкциони челик" у овом случају обухвата челик који је у EN стандарду за материјале означен као „конструкциони челик" са најмањом затезном чврстоћом између 360 N/mm² и 490 N/mm² и најмањим истезањем при кидању у складу са 6.8.2.1.12.*

[6] *Еквивалентне мере се сматрају мере дате у стандардима у 6.8.2.6.*

услова:

- размак између два суседна елемента за ојачање највише 1,75 m;
- капацитет између два преградна зида или две антиталасне преграде највише 7500 l.

Вертикални попречни пресек прстена са припадајућом спојницом мора да има отпорни момент (модул пресека) од најмање 10 cm^3.

Спољни прстенови не смеју имати истурене ивице са радијусом мањим од 2,5 mm.

Преградни и антиталасни зидови морају одговарати захтевима из 6.8.2.1.21.

Дебљина преградних и антиталасних зидова који се користе као елементи ојачања не сме ни у ком случају бити мања него што је тело цистерне.

2. За цистерне које су израђене са двоструким зидовима са вакуумском изолацијом, ако збир дебљине металног спољњег зида и дебљина зида тела цистерне одговара дебљини зида, која је утврђена у 6.8.2.1.18, а сама дебљина зида тела цистерне није мања од најмање дебљине зида прописане у 6.8.2.1.19.
3. За цистерне које су израђане са двоструким зидом са међуслојем од чврстог материјала од најмање 50 mm дебљине, ако спољни зид има најмању дебљину од 0,5 mm од конструкционог челика[4] или најмање 2 mm од пластике ојачане стакленим влакнима. За међуслој од чврстог материјала се сме користити чврста пена (са апсорпционом моћи удара као на пример пена од полиуретана).
4. За цистерне са другим обликом него што је наведено под 1., посебно цистерне са телом у облику сандука, ако су опремљене заштитом, свуда око средње тачке њихове висине преко најмање 30% своје висине, која је пројектована на начин, да има средњи специфични деформациони рад најмање исти као тело израђено од конструкционог челика[4] дебљине од утврђеној према 6.8.2.1.18, при чему дебљина зида самог тела цистерне не сме бити мања од најмање дебљине зида утврђене у 6.8.2.1.19.

Ако су цистерне израђене као цистерне двоструког зида са међуслојем од чврстог материјала дебљине од најмање 50 mm, спољни зид мора имати дебљину од најмање 0,5 mm ако је израђен од конструкционог челика[4], а најмање 2 mm ако је израђен од пластике ојачане стакленим влакнима. За међуслој од чврстог материјала може се употребити тврда пена чија је моћ апсорпције удара равна, на пример, полиуретанској пени

[4] *У вези са дефиницијом појмова „конструкциони челик” и "референтни челик" види 1.2.1. „Конструкциони челик“ у овом случају обухвата челик који је у EN стандарду за материјале означен као „конструкциони челик“ са најмањом затезном чврстоћом између 360 N/mm^2 и 490 N/mm^2 и најмањим истезањем при кидању у складу са 6.8.2.1.12.*

5 mm (за пречник тела цистерне највише 1,80 m) или 6 mm (за пречник тела цистерне преко 1,80 m). Споља на телу цистерне, заштита мора бити трајно постављена.

Овај захтев се може сматрати да је испуњен без даљег испитивања специфичног деформационог рада, ако је заштита дела који треба ојачати изведена заваривањем плоче истог материјала као што је тело цистерне, тако да је најмања дебљина тела цистерне у складу са 6.8.2.1.18.

Ова заштита зависи од могућих напрезања (оптерећења) у случају удеса на телу цистерни од конструктивног челика, чија дна и зидови имају дебљину најмање 5 mm за пречник од највише 1,80 m, или дебљину од најмање 6 mm за пречник изнад 1,80 m.

Ако се користи други метал дебљина исте вредности се добија у складу са формулом у 6.8.2.1.18.

За демонтажне цистерне се ова заштита не захтева, ако су оне са свих страна заштићене бочним страницама транспортног возила.

6.8.2.1.21 Дебљина зида тела цистерни пројектована према 6.8.2.1.14 (а), чије запремине не износе више од 5000 литара или су подељене у заптивене коморе са запремином не већом од 5000 литара, може се смањити на вредност која не сме бити мања од вредности наведене у табели у наставаку, под условом да у 6.8.3 или 6.8.4 није ништа друго прописано:

Највећи радијус закривљености тела цистерне (m)	Запремина тела цистерне или коморе цистерне (m^3)	Најмања дебљина зида (mm)
		конструкциони челик
≤ 2	≤ 5,0	3
2 -3	≤ 3,5	3
	> 3,5 али ≤ 5	4

Уколико се користи метал другачији од конструкционог челика[4] дебљина зида се мора одредити према формули о еквивалентности предвиђеној у 6.8.2.1.18; дебљина зида не сме да

[4] *У вези са дефиницијом појмова „конструкциони челик" и „референтни челик" види 1.2.1. „Конструкциони челик" у овом случају обухвата челик који је у EN стандарду за материјале означен као „конструкциони челик" са најмањом затезном чврстоћом између 360 N/mm² и 490 N/mm² и најмањим истезањем при кидању у складу са 6.8.2.1.12.*

буде мања од вредности које су наведене у следећој табели:

	највећи радијус закривљености тела цистерне (m)	≤ 2	2-3	2-3
	запремина тела цистерне или коморе цистерне (m^3)	≤ 5,0	≤ 3,5	>3,5 али ≤ 5,0
најмања дебљина тела цистерне	нерђајући аустенитни челик	2,5 mm	2,5 mm	3 mm
	нерђајући аустенитни феритни челик	3 mm	3 mm	3,5 mm
	остали челици	3 mm	3 mm	4 mm
	легуре алуминијума	4 mm	4 mm	5 mm
	алуминијум чистоће 99,80 %	6 mm	6 mm	8 mm

Дебљина преградних и антиталасних зидова не сме бити ни у ком случају мања од дебљине тела цистерне.

6.8.2.1.22 Антиталасни и преградни зидови морају до дубине од најмање 10 cm бити наборани или профолисани или на неки други начин ојачани, да би могли имати еквивалентну чврстоћу. Површина антиталасног зида мора да износи најмање 70 % поречног пресека површине тела цистерне у којој се налази антиталасни зид.

Извођење и контролисање радова заваривања

6.8.2.1.23 Контролно тело које обавља контролисања у складу са 6.8.2.4.1 или 6.8.2.4.4 мора верификовати и потврдити оспособљеност произвођача или радионице за одржавање или поправку, за обављање послова заваривања и успостављање система осигурања квалитета заваривања. Заваривање морају вршити квалификовани заваривачи користећи квалификоване процедуре заваривања чија ефикасност (укључујући било коју захтевану термичку обраду) је показана испитивањем.

Напомена: *Када је применљив 6.8.5, испитивања ударне жилавости која се врше за квалификацију процеса заваривања мора бити у складу са захтевима из 6.8.5.3.*

Следеће провере морају бити спроведене од стране произвођача за заварене спојеве настале у сваком процесу заваривања у складу са вредностима коефицијента λ који се користи за одређивање дебљине зида тела цистерне према 6.8.2.1.17:

λ = 0,8: Сви заварени спојеви, колико год је то изводљиво, подвргавају се са обе стране визуелној контроли и проверама без разарања. Провере без разарања морају укључити све заварене „T" спојеве, све уметке који се користе како би се избегло укрштање заварених спојева и све заварене спојеве у пределу зглоба на дну цистерне. Укупна дужина заварених спојева који се контролишу, не сме да буде мања од:

10% дужине свих подужних заварених спојева,

10% дужине свих ободних заварених спојева,

10% дужине свих ободних заварених спојева на данцима цистерне, и

10% дужине свих радијалних заварених спојева на данцима цистерне.

λ = 0,9: Сви заварени спојеви, колико год је то изводљиво, подвргавају се са обе стране визуелној контроли и проверама без разарања. Провере без разарања морају укључити сва места спојева, све уметке који се користе како би се избегло

укрштање заварених спојева, све заварене спојеве у пределу зглоба на дну цистерне и све варова којима се састављају делови опреме великог пречника. Укупна дужина заварених спојева који се контролишу, не сме да буде мања од:

100% дужине свих подужних заварених спојева,

25% дужине свих ободних заварених спојева,

25% дужине свих ободних заварених спојева на данцима цистерне, и

25% дужине свих радијалних заварених спојева на данцима цистерне.

$\lambda = 1$: Сви заварени спојеви целом својом дужином, подвргавају се визуелној контроли и колико год је то изводљиво, проверама без разарања са обе стране. Треба узети узорак завареног шава.

Провере без разарања кружних, уздужних и радијалних заварених спојева врше се радиографијом или ултразвуком. Остали заварени спојеви дозвољени у одговарајућем стандарду за пројектовање и конструкцију морају се испитати коришћењем алтернативних метода у складу са релевантним стандардом(има) наведеним у 6.8.2.6.2. Контроле морају потврдити да квалитет заварених спојева одговара напрезањима.

У случајевима где је $\lambda = 0{,}8$ или $\lambda = 0{,}9$, када је откривено присуство неприхватљивог дефекта у делу вара, провере без разарања треба бити проширене на делу једнаке дужине на обе стране дела на којем се налази дефекат. Уколико се проверама без разарања открију додатни дефекти који су неприхватљиви, провере без разарања треба проширити на све преостале заварене спојеве истог поступка заваривања.

Заварени спојеви направљени током поправке или измена процењују се како је горе наведено и у складу са испитивањима без разарања описаним у релевантном(им) стандарду(има) у 6.8.2.6.2.

Ако постоје сумње у погледу квалитета заварених спојева, укључујући и оне којима су исправљени дефекти уочени проверама без разарања, могу се захтевати додатне провере варова.

Остали захтеви за израду тела цистерни

6.8.2.1.24 Заштитна оплата мора бити пројектована тако да остаје заптивена без обзира на то какве се деформације могу појавити у нормалним условима транспорта (6.8.2.1.2).

6.8.2.1.25 Топлотна изолација мора бити пројектована тако да не спречава приступ ни уређајима за пуњење и пражњење ни сигурносним вентилима, нити угрожава њихово функционисање.

6.8.2.1.26 Ако тела цистерни за транспорт течних материја са тачком паљења до највише 60 °C имају неметалне заштитне оплате (унутрашње слојеве), онда тела цистерни и заштитне оплате морају бити изведени тако да не може да дође до опасности од пожара услед електростатичког пражњења.

6.8.2.1.27 Цистерне намењене за транспорт течних материја са тачком паљења до највише 60ºC, запаљивих гасова, или UN 1361 угља или UN 1361 чађи групе паковања II, морају имати добру електричну везу са шасијом возила. Сваки контакт са металом који може да проузрокује електрохемијску корозију, мора бити избегнут. Цистерне морају бити опремљене бар једним прикључком за уземљење јасно обележеним са симболом за уземљење „⏚” и који је могуће електрично повезати.

Сви делови контејнер-цистерни за транспорт течних материја са тачком паљења до највише 60ºC, запаљивих гасова, или UN 1361 угља или UN 1361 чађи групе паковања II, морају имати могућност електричног уземљења. Сваки метални контакт који би могао довести до електрохемијске корозије мора бити избегнут.

6.8.2.1.28 *Заштита арматуре на горњем делу цистерне*

Арматура и опрема на горњем делу цистерне мора бити заштићена од оштећења проузрокованих евентуалим превртањем. Ова заштита може да се састоји од прстенова за ојачање, заштитних поклопаца или попречно или уздужно постављених конструкционих елемената, да би пружили делотворну заштиту.

6.8.2.2 Делови опреме

6.8.2.2.1 За производњу опреме за руковање и структурне опреме морају се користити и подесни неметални материјали. Заварени елементи причвршћују се на тело на такав начин да се спречи цепање (кидање односно оштећење) тела.

Делови опреме треба да буду постављени тако да су током транспорта и руковања обезбеђени од откидања и оштећења. Они морају гарантовати сигурност у истој мери као и тела цистерни и морају:

- бити компатибилни са материјом која се превози;
- одговарати захтевима наведеним у 6.8.2.1.1.

Цеви морају бити пројектовани, израђен и монтирани тако да се избегне опасност од оштећења услед термичког ширења и скупљања, механичких потреса и вибрација.

Да би на телу цистерне био што мањи број отвора, неопходно је поставити што више арматуре.

Опрема за опслуживање укључујући поклопац (затварач) отвора за контролу мора остати заптивена и при превртању цистерне упркос снази која се појављује при судару посебно услед убрзања и динамичког притиска. Ипак дозвољено је истицање сарджаја у мањој количини на основу максималног притиска који се појављује у току судара.

Заптивеност опреме за руковање мора бити обезбеђена и у случају превртања контејнер-цистерни.

Заптивке морају бити израђене од материјала који је компатибилан са материјом која се транспортује и морају се заменити чим почне да долази до смањења њихове ефективности, на пример услед старења материјала.

Заптивке које обезбеђују заптивеност опреме за руковање током нормалне употребе цистерне морају бити тако пројектоване и постављене да не могу бити оштећене током коришћења опреме за руковање.

6.8.2.2.2 Сваки подни отвор за пуњење или пражњење цистерни намењених за транспорт одређених материја које су у 3.2, табела А, колона 12, обележене кôдом цистерне који у трећем делу садржи слово „А” (види 4.3.4.1.1) мора бити опремљен са најмање два међусобно независна затварача који се налазе један иза другог и који се састоје из

- једног спољног заустављног вентила са цевним прикључком од еластичног савитљивог металног материјала и
- једног уређаја за затварање на крају сваког цевног прикључка, у виду навојног поклопца, слепе прирубнице или неког сличног уређаја. Тај уређај за затварање се мора затварати тако да не долази ни до каквог губитка садржаја. Морају се предузети мере да се, пре потпуног уклањања уређаја за затварање, цевни прикључак на безопасан начин растерети од притиска.

Сваки подни отвор за пуњење или пражњење цистерни намењених за транспорт одређених материја које су у 3.2, табела А, колона 12, обележене кôдом цистерне који у трећем месту садржи слово „В” (види 4.3.3.1.1 и 4.3.4.1.1) мора бити опремљен са најмање три међусобно независна затварача који се налазе један иза другог и који се састоје из

- једног унутрашњег заустављног вентила, тј. заустављног вентила унутар тела цистерне или унутар заварене прирубнице или њене контраприрубнице,
- једног спољног заустављног вентила или њему сличног уређаја[7],

смештеног на крају сваког цевног прикључка, и

смештеног што је могуће ближе телу цистерне, и

- једног уређаја за затварање на крају сваког цевног прикључка, у виду навојног поклопца, слепе прирубнице или неког сличног уређаја. Тај уређај за затварање се мора затварати тако да не долази ни до каквог губитка садржаја. Морају се предузети мере да се, пре

[7] *У случају контејнер-цистерни запремине мање од 1 m³ тај уређај може да буде замењен слепом прирубницом.*

потпуног уклањања уређаја за затварање, цевни прикључак на безопасан начин растерети од притиска.

Међутим, у случају цистерни за транспорт одређених кристалишућих или врло вискозних материја, као и у случају тела цистерни опремљених заштитном облогом, унутрашњи заустављни вентил може бити замењен спољним заустављним вентилом, који ће обезбеђивати додатну заштиту.

Унутрашњи заустављни вентил мора имати могућност руковања одозго или одоздо. У оба случаја мора постојати могућност да се контролише положај унутрашњег заустављног вентила - отворено или затворено - и то, по могућности, са тла. Елементи за руковање унутрашњим заустављним вентилом морају бити конструисани тако да је искључено свако њихово нежељено отварање до којег би могло доћи услед удара или неке ненамерне радње.

У случају оштећења спољног елемента за руковање, унутрашњи заустављни вентил мора остати делотворан.

Да би се избегао било какав губитак садржаја у случају оштећења спољних уређаја (цевних прикључака, бочних уређаја за затварање), унутрашњи заустављни вентил и његово седиште морају бити конструисани или заштићени тако да под утицајем спољних напрезања не може да дође до њиховог откидања. Уређаји за пуњење и пражњење (укључујући и прирубнице и навојне затвараче), као и евентуални заштитни поклопци, морају бити обезбеђени против случајног отварања.

Положај и/или смер затварања вентила мора бити јасно видљив[8].

Сви отвори на цистернама за транспорт одређених материја, означеним у 3.2, табела А, колона 12, кôдом цистерне који у трећем делу садржи слово „C" или „D" (види 4.3.3.1.1 и 4.3.4.1.1), морају се налазити изнад површине течности. У тим цистернама се испод површине течности не смеју налазити ни цеви ни цевни прикључци. Међутим, за цистерне означене кодом цистерне који у трећем делу садржи слово „C" дозвољени су отвори за чишћење („отвори за руке"). Мора постојати могућност да се такав отвор херметички затвори прирубницом чији тип мора да одобри надлежни орган.

6.8.2.2.3 Цистерне које нису херметички затворене могу, ради избегавања недозвољеног унутрашњег подпритиска, бити опремљене вакуумским вентилима; ти вакуумски сигурносни вентили морају бити подешени тако да се отварају при подпритиску који није већи од оног подпритиска за који је цистерна пројектована (види 6.8.2.1.7). Херметички затворене цистерне не смеју бити опремљене вакуумским вентилима. Међутим, цистерне означене кôдом SGAH, S4AH или L4BH, а које су опремљене вакуумским вентилима, који се отварају при подпритиску не мањем од 21 kPa (0,21 bar), сматрају се херметички затвореним. За цистерне предвиђене само за транспорт чврстих (прашкастих или зрнастих) материја групе паковања II или III, које током транспорта на прелазе у течно стање, подпритисак се може смањити до вредности не ниже од 5 kPa (0,05 bar).

Вакуумски вентили и уређаји за одзрачивање (види 6.8.2.2.6), који се користе за цистерне за транспорт материја, који због своје тачке паљења испуњавају критеријуме класе 3, морају да спрече директан пробој пламена у цистерну одговарајућим заштитним уређајем, или тело цистерне мора да буде отпорно на потрес изазван притиском експлозије, што значи да буде у стању да издржи без губитка заптивености, експлозију изазвану пробојем пламена у цистерну, али допуштајући деформацију.

Ако се заштитни уређај састоји од одговарајуће решетке за пламен или одговарајуће заштите од продора пламена (противпожарне мрежице), иста мора да буде распоређена што је могуће ближе телу цистерне или одељку тела цистерне. Ако се цистерна састоји од више одељака, сваки одељак мора да буде одвојено заштићен.

Заштита од продора пламена код уређаје за одзрачивање ваздуха треба да буде одговарајућа за испарења која емитују материје које се превозе (максимални експериментални сигурносни јаз - MESG), температурни опсег и примену. Морају испуњавати захтеве и испитивања EN ISO 16852:2016 (Заштита од продора пламена - Захтеви за учинак, методе испитивања и ограничења за употребу) за ситуације наведене у следећој табели:

[8] *Начин рада сувих спојница је самозатварајући. Сходно томе, индикатор отворено/затворено није неопходан. Ова врста затварача користи се само као други или трећи затварач.*

Примена/Постављање	Захтеви за испитивање
Директна повезаност са атмосфером	EN ISO 16852:2016, 7.3.2.1
Повезаност са цевоводним системом	EN ISO 16852:2016, 7.3.3.2 (примењује се на комбинације вентила/ заштите од продора пламена када се заједно испитују)
	EN ISO 16852:2016, 7.3.3.3 (примењује се на заштите од продора пламена када се испитују независно од вентила)

6.8.2.2.4 Тело цистерне или свака од његових комора морају бити опремљене отвором довољне величине да омогући преглед унутрашњости.

Ови отвори за веома велике контејнер-цистерне намењене за превоз материја у течном стању које нису подељене преградним зидовима или валобранима у коморе од највише 7.500 литара запремине, морају бити опремљене затварачима пројектованим за испитни притисак од најмање 0,4 MPa (4 bar).

Поклопци куполе на шаркама нису дозвољени за веома велике контејнер-цистерне са испитним притиском већим од 0,6 MPa (6 bar).

6.8.2.2.5 *(Резервисано)*

6.8.2.2.6 Цистерне за транспорт течних материја чији притисак паре на 50 °C износи највише 110 kPa (1,1 bar) (апсолутни притисак) морају или имати уређај за одзрачивање и сигурносни уређај који спречава истицање садржаја цистерне у случају превртања, или пак одговарати ставу 6.8.2.2.7 или 6.8.2.2.8.

6.8.2.2.7 Цистерне за транспорт течних материја чији притисак паре на 50 °C износи више од 110 kPa (1,1 bar), а тачка кључања је изнад 35 °C, морају или имати сигурносни вентил који је подешен на најмање 150 kPa (1,5 bar) (надпритисак) и који се потпуно отвара под притиском који није већи од испитног притиска, или пак одговарати ставу 6.8.2.2.8.

6.8.2.2.8 Цистерне за транспорт течних материја чија је тачка кључања највише 35 °C морају имати сигурносни вентил који је подешен на најмање 300 kPa (3 bar) (надпритисак) и потпуно се отвара под притиском који није већи од испитног притиска, или пак бити херметички затворене[9].

6.8.2.2.9 Покретни делови, нпр. поклопци, делови затварача итд., који могу доћи у додир, било трењем било ударом, са телом цистерне од алуминијума намењене за транспорт запаљивих течних материја са тачком паљења од највише 60 °C и запаљивих гасова, не смеју бити израђени од незаштићеног, рђајућег челика.

6.8.2.2.10 Ако су цистерне које се сматрају херметички затвореним опремљене сигурносним вентилима, испред њих мора бити уграђен распрскавајући диск, при чему морају бити испуњени следећи услови:

Осим цистерни намењених за превоз компримованих, течних или растворених гасова где је распоред распрскавајућег диска и сигурносног вентила такав да испуни захтеве из 6.8.3.2.9, притисак прскања распрскавајућег диска мора испуњавати следеће захтеве:

- минимални притисак прскања при 20 °C, укључујући и толеранције, мора да буде већи од или једнак 0,8 пута од испитног притиска;
- максимални притисак прскања при 20 °C, укључујући и толеранције, мора да буде мањи или једнак 1,1 пута од испитног притиска; и
- притисак прскања при максималној температури рада мора бити већи од највећег радног притиска.

[9] *За дефиницију појма „херметички затворене цистерне” види 1.2.1.*

Између распрскавајућег диска и сигурносног вентила мора се предвидети манометар или неки други одговарајући уређај са показивачем, како би се омогућило откривање ломова, перфорација или незаптивености диска.

6.8.2.2.11 Показивачи нивоа течности не могу бити део нити постављени на тела цистерни уколико исти садрже провидан материјал који, у било ком тренутку, може бити у директном контакту са садржајем тела цистерне.

6.8.2.3 Испитивање типа и одобрење типа

6.8.2.3.1 Испитивање типа

Примењују се одредбе из 1.8.7.2.1.

Произвођач опреме за руковање за коју је стандард наведен у табели у 6.8.2.6.1 или 6.8.3.6 може захтевати посебно испитивање типа. Ово посебно испитивање типа узима се у обзир током испитивања типа цистерне.

6.8.2.3.2 Одобрење типа

За сваки нови тип конструкције возила цистерне, демонтажне цистерне, контејнер-цистерне, замењиве цистерне, батеријског возила или MEGC, надлежни орган издаје сертификат којим се потврђује да је тај тип који је испитан, укључујући и уређаје за причвршћивање, подесан за намеравану употребу и да одговара захтевима за израду према 6.8.2.1, захтевима о опреми према 6.8.2.2 и посебним условима за материје које се транспортују.

У том сертификату мора бити наведено поред ставки наведених у 1.8.7.2.2.1:

- број одобрења типа се састоји од ознаке за возила у међународном друмском саобраћају[10] државе у којој је одобрење издато и регистарског броја;
- кôд цистерне према 4.3.3.1.1 или 4.3.4.1.1;
- алфанумерички кодови посебних одредби о изради (TC), опреми (TE) и одобрењу типа (TA), споменутих у 6.8.4, наведени у 3.2, табела A, колона 13, за оне материје за чији транспорт цистерна има одобрење;
- уколико је потребно, материје и/или групе материја за чији транспорт цистерна има одобрење. За њих морају бити наведене њихове хемијске ознаке или одговарајући заједнички назив (види 2.1.1.2), као и класа, класификациони кôд и група паковања. Са изузетком материја класе 2 и материја наведених у 4.3.4.1.3, навођење дозвољених материја у уверењу није обавезно. У том случају су за транспорт одобрене оне групе материја које су одобрене на основу кôда цистерне наведеног у рационализованом приступу у 4.3.4.1.2, узимајући у обзир релевантне посебне одредбе.

Напомена: *Прилог B стандарда EN 12972:2018 + A1:2024 у којем је описан тип, као и дата листа одобрене опреме за руковање за тај тип цистерне, или еквивалентни документи морају бити приложени или укључени у сертификат.*

Материје наведене у уверењу, одн. групе материја одобрене према рационализованом приступу, морају у начелу бити компатибилне са особинама цистерне. Уколико то није могло бити до краја испитано за потребе одобрења типа, у уверење треба унети ограду у том смислу.

Копија овог уверења мора бити приложена досијеу сваке произведене цистерне, батеријског возила или MEGC (види 4.3.2.1.7).

Када је произвођач опреме за руковање извршио посебно испитивање типа и када произвођач то захтева, надлежни орган издаје сертификат којим се потврђује да тип који је испитан испуњава стандард наведен у табели у 6.8.2.6.1 или 6.8.3.6.

6.8.2.3.3 Уколико се цистерне, батеријска возила или MEGC производе у серији без измена, ово одобрење важи и за серијски произведене или на основу тог прототипа израђене цистерне, батеријска возила или MEGC.

[10] *Ознака регистрације државе која се користи за моторна возила и приколице у међународном друмском саобраћају, у складу са Женевском конвенцијом о друмском саобраћају из 1949. године или Бечком конвенцијом о друмском саобраћају из 1968. године.*

Одобрење типа може се, међутим, искористити и као одобрење за цистерне са ограниченим одступањима у концепцији, која или умањују оптерећења и напрезања цистерни (нпр. смањен притисак, смањена маса, смањена запремина), или повећавају сигурност структуре (нпр. повећана дебљина зида тела цистерне, више заштитних лимова, смањен пречник отвора). Ова ограничена одступања морају бити јасно описана у сертификату о одобрењу типа.

6.8.2.3.4 У складу са 1.8.7.2.2.3, надлежни орган издаје додатни сертификат о одобрењу за измене у случају промене (модификације) цистерне, батеријског возила или MEGC са важећим, истеклим или повученим одобрењем типа.

6.8.2.4 Контролисање и испитивање

6.8.2.4.1 Тела цистерни и делови њихове опреме, било заједно или одвојено, подвргавају се првом контролисању пре пуштања у експлоатацију. То контролисање обухвата:

- контролу усаглашености са одобреним типом;
- контролу конструкционих карактеристика;[11]
- испитивање унутрашњег и спољног стања,
- испитивање хидрауличким притиском[12] помоћу испитног притиска наведеног на идентификационој плочици цистерне прописаној у 6.8.2.5.1 и
- испитивање заптивености и проверу функционисања делова опреме.

Са изузетком класе 2, испитни притисак за хидрауличко испитивање зависи од прорачунског притиска и, најмање, мора да буде једнак доле наведеном притиску:

Прорачунски притисак (bar)	Испитни притисак (bar)
G[13]	**G**[11]
1,5	1,5
2,65	2,65
4	4
10	4
15	4
21	10 (4[14])

Најмањи испитни притисци за класу 2 наведени су у табели гасова и гасних мешавина у 4.3.3.2.5.

Хидрауличком испитивању мора бити подвргнуто тело цистерне у целини и свака комора вишекоморне цистерне засебно.

Испитивање се мора спровести за сваку комору, притиском који износи најмање:

- 1,3 пута највећи радни притисак; или

- 1,3 пута статички притисак материје која се превози али не мањи од 1,3–струког статичког притиска воде са најмање 20 kPa (0.2 bar) за цистерне које се празне под дејством силе земљине теже према 6.8.2.1.14 (a).

Хидрауличко испитивање мора се извршити пре постављања евентуално потребне топлотне изолације.

Уколико се испитивање тела цистерне и делова његове опреме изврши одвојено, по њиховом склапању они се заједно морају подвргнути испитивању заптивености према 6.8.2.4.3.

---

[11] *Испитивање конструкционих карактеристика у случају тела цистерни са најмањим испитним притиском од 1 MPa (10 bar) обухвата и испитивање узорака шавова - радних узорака - у складу са 6.8.2.1.23 и са испитним поступком наведеним у 6.8.5.*

[12] *У посебним случајевима, уз сагласност надлежног органа, испитивање хидрауличним притиском може бити замењено испитивањем уз коришћење гаса, или, уз сагласност контролног тела, коришћењем друге течности тамо где тај поступак не представља никакву опасност.*

[13] *G = најмањи прорачунски притисак према општим захтевима наведеним у 6.8.2.1.14 (види 4.3.4.1).*

[14] *Најмањи испитни притисак за UN 1744 бром, или UN 1744 раствор брома.*

Испитивање заптивености мора се извршити засебно за сваку комору вишекоморне цистерне.

6.8.2.4.2 Тела цистерни и делови њихове опреме морају се подвргавати периодичним контролисањима најкасније сваких

шест година. | пет година.

Ова периодична контролисања обухватају:

- преглед стања унутрашњости и спољашњости цистерне;
- испитивање заптивености тела цистерне са опремом према 6.8.2.4.3 као и контролу функције свих делова опреме.
- а у принципу и испитивање хидрауличким притиском[12] (у вези са испитним притиском за тело цистерне и, по потреби, одељке види 6.8.2.4.1).

Омотачи за топлотну изолацију или друге врсте изолације морају се уклонити само у оној мери у којој је то неопходно за поуздану процену својстава тела цистерне.

У случају цистерни за транспорт прашкастих или зрнастих материја, а уз сагласност контролног тела, периодична хидрауличка испитивања могу бити изостављена и замењена испитивањем заптивености према 6.8.2.4.3 помоћу ефективног унутрашњег притиска који не сме бити нижи од највишег радног притиска.

Заштитне оплате се визуелно испитују у смислу недостатака. У случају појаве недостатака, стање оплате се процењује одговарајућим испитивањем.

6.8.2.4.3 Тела цистерни и њихова опрема се подвргавају међуконтролисањима најкасније до

три године | две и по године

након провог контролисања и сваког периодичног контролисања.

Међутим, међуконтролисање сме се спроводити у било које време пре утврђеног датума.

Уколико се међуконтролисање спроводи више од три месеца пре одређеног датума, поновно међуконтролисање се мора спровести најкасније до

три године | две и по године

након овог предвиђеног датума или алтернативно периодично контролисање се може извршити у складу са 6.8.2.4.2.

Ова међуконтролисања морају да обухвате испитивање заптивености тела цистерне са њеним деловима опреме као и контролу функције свих делова опреме. Том приликом цистерна се мора подвргнути ефективном унутрашњем притиску који не сме бити нижи од највишег радног притиска. Испитивање заптивености цистерни за транспорт течних материја или чврстих зрнастих или прашкастих материја, уколико се обавља помоћу гаса, мора се извршити притиском који износи најмање 25 % највишег радног притиска. Притисак ни у ком случају не сме бити нижи од 20 kPa (0,2 bar) (надпритисак).

За цистерне са уређајима за одушак и сигурносним уређајем против истицања садржаја у случају превртања, испитивање заптивености мора се вршити притиском који је најмање једнак статичком притиску најгушће материје која се превози, статичком притиску воде или 20 kPa (0,2 bar), који год да је од њих највиши.

Испитивање заптивености мора се извршити засебно за сваку комору вишекоморне цистерне.

Заштитне оплате се визуелно испитују у смислу недостатака. У случају појаве недостатака, стање оплате се процењује одговарајућим испитивањем.

6.8.2.4.4 Ако је сигурност цистерне или њене опреме могла бити угрожена услед оправке, модификције или незгоде, мора се извршити ванредно контролисање. Уколико је извршено ванредно контролисање, које испуњава захтеве из 6.8.2.4.2, у том случају ванредно

[12] *У посебним случајевима, уз сагласност надлежног органа, испитивање хидрауличним притиском може бити замењено испитивањем уз коришћење гаса, или, уз сагласност контролног тела, коришћењем друге течности тамо где тај поступак не представља никакву опасност..*

контролисање се може сматрати као периодично контролисање. Уколико је извршено ванредно контролисање, које испуњава захтеве из 6.8.2.4.3, у том случају ванредно контролисање се може сматрати као међуконтролисање.

6.8.2.4.5 Сертификате издаје контролно тело наведено у 6.8.1.5.4 или 6.8.1.5.6 и у њима се показују резултати контролисања у складу са 6.8.2.4.1 до 6.8.2.4.4, чак и у случају негативних резултата. Ови сертификати односе се на списак материја дозвољених за превоз у овој цистерни или на кôд цистерне и алфанумеричке ознаке посебних одредаба у складу са 6.8.2.3.2.

Копија овог уверења мора бити приложена досијеу сваке испитане цистерне, батеријског возила или MEGC (види 4.3.2.1.7).

6.8.2.5 Обележавање

6.8.2.5.1 За потребе контроле на свакој цистерни на приступачном месту мора бити причвршћена плочица од нерђајућег метала. На тој плочици морају бити утиснути или на сличан начин унесени најмање доле наведени подаци. Ти подаци могу бити утиснути и непосредно на зиду тела цистерне уколико је он тако ојачан да отпорност тела цистерне тиме не буде угрожена[15]:

- број одобрења;
- назив или обележје произвођача;
- серијски број произвођача;
- година производње;
- испитни притисак (надпритисак);
- спољни пројектовани притисак (види 6.8.2.1.7);
- запремина, за вишекоморне цистерне запремина сваке коморе, иза које следи симбол „S“, ако је тело цистерне или коморе са запремином више од 7500 литара издељено антиталасним плочама у секције од највише 7500 литара запремине;
- пројектована температура (потребно само за температуре изнад +50 °C или испод -20 °C;
- датум и врста последњег извршеног контролисања: „месец, година”, праћено словом „P” уколико је то контролисање прво контролисање или пак периодично контролисање према 6.8.2.4.1 и 6.8.2.4.2, односно „месец, година”, праћено словом „L” уколико је то контролисање неко међуконтролисање према 6.8.2.4.3;
- жиг контролног тела које је извршило контролисање;
- материјал тела цистерне и позив на стандарде материјала, уколико постоје, и, евентуално, материјал заштитне облоге.
- испитни притисак за цело тело цистерне и испитни притисак по коморама у MPa или бар (надпритисак) ако је притисак по комори мањи од притиска који делује на тело цистерне

На цистернама које се пуне или празне под притиском треба, осим тога, навести и највиши радни притисак (за класу 2, види 6.8.3.5).

6.8.2.5.2 На возилу цистерни (на самој цистерни или на плочицама) морају бити наведени следећи подаци[15]:

- назив власника или корисника;
- маса празног возила цистерне;
- највећа дозвољена укупна маса возила цистерне;

На демонтажној цистерни (на самој цистерни или на плочицама) морају бити наведени следећи подаци[15]:

- назив власника или корисника;
- „демонтажна цистерна“;

На контејнер-цистерни (на самој цистерни или на плочицама) морају бити наведени следећи подаци[15]:

- назив власника или корисника;
- запремина тела цистерне;
- сопствена маса (тара);
- највећа дозвољена бруто маса;
- за материје према 4.3.4.1.3, званичан назив за транспорт материје(а) дозвољене(их) за

[15] *После бројчаних вредности треба навести јединице мере.*

- сопствена маса (тара) цистерне
- највећа дозвољена укупна маса цистерне;
- за материје у складу са 4.3.4.1.3 званичан назив за транспорт материје (материја) која је дозвољена за транспорт:
- Кôдови за цистерне у складу са 4.3.4.1.1 и
- за материје мимо оних наведених 4.3.4.1.3, алфанумерички кôдови свих посебних одредби ТС и ТЕ који су наведене у колони (13) табеле А, поглавља 3.2 за материје које су предвиђене за транспорт у цистерни.

транспорт;
- кôд цистерне према 4.3.4.1.1;
- за материје мимо оних наведених у 4.3.4.1.3 алфанумерички кôдови свих свих посебних одредби ТС и ТЕ, које су наведене у колони (13) табеле А, поглавља 3.2 за материје које су предвиђене за транспорт у цистерни.

6.8.2.6 Захтеви за цистерне које су пројектоване, израђене, контролисане и испитане према односним стандардима

Напомена: *Лица или тела која су у стандардима наведена као одговорна према ADR морају се придржавати захтева ADR.*

6.8.2.6.1 Пројектовање и израда

Од 1. јануара 2009. године, примена односних стандарда је правно обавезна. Изузеци су наведени у 6.8.2.7 и 6.8.3.7.

Сертификати о одобрењу типа морају се издавати у складу са 1.8.7 и 6.8.2.3. За издавање сертификата о одобрењу типа, бира се један примењиви стандард према наводима у колони (4) из табеле испод. Ако се може применити више од једног стандарда, потребно је изабрати само један од њих.

У колони (3) приказани су ставови поглавља 6.8 на које се стандард односи.

У колони (5) наведен је крајњи датум до којег постојећа одобрења типа морају да се повуку у складу са 1.8.7.2.2.2; ако није наведен датум, одобрење типа остаје важеће до његовог истека.

Стандарди се морају примењивати у складу са 1.1.5. Стандарди се примењују у целости ако у табели у наставку није другачије назначено.

Обим примене сваког појединачног стандарда је дефинисан у клаузули обима стандарда осим ако је другачије назначено у табели испод.

Референца	**Назив документа**	**Захтеви са којима је стандард усклађен**	**Примењиво за нова или продужена одобрења типа**	**Крајњи датум за повлачење постојећих одобрења типа**
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
За пројектовање и израду цистерни				
EN 14025:2003 + AC:2005	Цистерне за транспорт опасне робе – Металне цистерне под притиском – Пројектовање и израда	6.8.2.1	између 1. јануара 2005. и 30. јуна 2009.	
EN 14025:2008	Цистерне за транспорт опасне робе – Металне цистерне под притиском – Пројектовање и израда	6.8.2.1 и 6.8.3.1	између 1. јула 2009. и 31. децембра 2016.	
EN 14025:2013	Цистерне за транспорт опасне робе – Металне цистерне под притиском – Пројектовање и израда	6.8.2.1 и 6.8.3.1	између 1. јануара 2015. и 31. децембра 2018.	
EN 14025:2013 + A1:2016 (изузев Прилога Б)	Цистерне за транспорт опасне робе – Металне цистерне под притиском – Пројектовање и	6.8.2.1 и 6.8.3.1	између 1. јануара 2017. и 31. децембра	

Референца	Назив документа	Захтеви са којима је стандард усклађен	Примењиво за нова или продужена одобрења типа	Крајњи датум за повлачење постојећих одобрења типа
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	израда		2021.	
EN 14025:2018 + AC:2020	Цистерне за транспорт опасне робе – Металне цистерне под притиском - Пројектовање и израда ***Нап.:*** *Материјали цистерни морају најмање бити атестирани према сертификату типа 3.1 издатим у складу са стандардом EN 10204.*	6.8.2.1 и 6.8.3.1	између 1. јануара 2021. и 31. децембра 2026.	
EN 14025:2023	Цистерне за транспорт опасне робе – Металне цистерне под притиском – Пројектовање и израда ***Нап.:*** *Материјали тела цистерни морају бити најмање атестирани према сертификату типа 3.1 издатим у складу са стандардом EN 10204.*	6.8.2.1 и 6.8.3.1	до даљњег	
EN 13094:2004	Цистерне за транспорт опасне робе – Металне цистерне са радним притиском од највише 0,5 bar – Пројектовање и израда	6.8.2.1	Између 1. јануара 2005. и 31. децембра 2009.	
EN 13094:2008 + AC:2008	Цистерне за транспорт опасне робе – Металне цистерне са радним притиском од највише 0,5 bar – Пројектовање и израда	6.8.2.1	између 1. јануара 2010. и 31. децембра 2018.	
EN 13094:2015	Цистерне за транспорт опасне робе – Металне цистерне са радним притиском од највише 0,5 bar – Пројектовање и израда ***Нап.:*** *Такође се примењују и смернице на веб страници секретаријата Економске комисије Уједињених нација за Европу (https://unece.org/guidelines-telematics-application-standards-construction-and-approval-vehicles-calculation-risks)*	6.8.2.1	између 1. јануара 2017. и 31. децембра 2024.	
EN 13094:2020 + A1:2022	Цистерне за транспорт опасне робе - Металне цистерне које се празне путем гравитације - Пројектовање и конструкција	6.8.2.1	до даљњег	

Референца	**Назив документа**	**Захтеви са којима је стандард усклађен**	**Примењиво за нова или продужена одобрења типа**	**Крајњи датум за повлачење постојећих одобрења типа**
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN 12493:2001 (изузев Прилог Ц)	Заваривани резервоари под притиском од челика за течни гас (ТНГ) – Друмска возила цистерне – Конструкција и производња ***Нап.:*** *Под „друмским возилом* ***цистерном****” се подразумевају „трајно причвршћене цистерне” и „демонтажне цистерне” у смислу ADR.*	6.8.2.1 (са изузетком 6.8.2.1.17), 6.8.2.4.1 (са изузетком испитивања заптивеност), 6.8.2.5.1, 6.8.3.1 и 6.8.3.5.1	између 1. јануара 2005. и 31. децембра 2010.	31. децембра 2012.
EN 12493:2008 (изузев Прилог Ц)	*ТНГ* уређаји и делови опреме - Заваривани резервоари под притиском од челика за течни гас (ТНГ) – Друмска возила цистерне – Конструкција и производња ***Нап.:*** *Под “друмским возилом цистерном“ се подразумевају “трајно причвршћене цистерне“ и “демонтажне цистерне“ у смислу ADR.*	6.8.2.1 (са изузетком 6.8.2.1.17), 6.8.2.5, 6.8.3.1, 6.8.3.5, 6.8.5.1 до 6.8.5.3	између 1. јануара 2010. и 30 јуна 2013.	31. децембар 2014.
EN 12493:2008 + A1:2012 (изузев Прилог Ц)	ТНГ уређаји и делови опреме - Заваривани резервоари под притиском од челика за течни гас (ТНГ) – Друмска возила цистерне – Конструкција и производња ***Нап.:*** *Под „друмским возилом цистерном” се подразумевају „трајно причвршћене цистерне” и „демонтажне* цистерне” у смислу *ADR.*	6.8.2.1 (са изузетком 6.8.2.1.17), 6.8.2.5, 6.8.3.1, 6.8.3.5, 6.8.5.1 до 6.8.5.3	до 31. децембар 2013.	31. децембар 2015.
EN 12493:2013 (изузев Прилога Ц)	ТНГ уређаји и делови опреме - Заваривани резервоари под притиском од челика за течни гас (ТНГ) – Друмска возила цистерне – Конструкција и производња ***Нап.:*** *Под “друмским возилом цистерном“ се подразумевају “трајно причвршћене цистерне“ и “демонтажне цистерне“ у смислу ADR.*	6.8.2.1, 6.8.2.5, 6.8.3.1, 6.8.3.5, 6.8.5.1 до 6.8.5.3	између 1. јануара 2015. и 31. децембра 2017.	31. децембар 2018.
EN 12493:2013 + A1:2014 +	ТНГ уређаји и делови опреме - Заваривани резервоари од челика	6.8.2.1, 6.8.2.5,	Између 1. јануара 2017. и	

Референца	**Назив документа**	**Захтеви са којима је стандард усклађен**	**Примењиво за нова или продужена одобрења типа**	**Крајњи датум за повлачење постојећих одобрења типа**
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
AC:2015 (изузев Прилог Ц)	за течни нафтни гас (ТНГ) – Друмска возила цистерне – Конструкција и производња ***Нап.:*** *Под „друмским возилом цистерном” се подразумевају „трајно причвршћене цистерне” и „демонтажне цистерне” у смислу ADR.*	6.8.3.1, 6.8.3.5, 6.8.5.1 до 6.8.5.3	31. децембра 2022.	
EN 12493:2013 + A2:2018 (изузев Прилог Ц)	ТНГ уређаји и делови опреме - Заваривани резервоари под притиском од челика за друмска возила цистерне за течни гас (ТНГ) – Пројектовање и производња ***Нап.:*** *Под „друмским возилом цистерном” се подразумевају „трајно причвршћене цистерне” и „демонтажне цистерне” у смислу ADR.*	6.8.2.1, 6.8.2.5, 6.8.3.1, 6.8.3.5, 6.8.5.1 до 6.8.5.3	између 1. јануара 2021. и 31. децембра 2024.	
EN 12493:2020 (изузев Прилог Ц)	ТНГ уређаји и делови опреме - Заваривани резервоари под притиском од челика за друмска возила цистерне за течни гас (ТНГ) – Пројектовање и конструкција Нап.: Под „друмским возилом цистерном” се подразумевају „трајно причвршћене цистерне” и „демонтажне цистерне” у смислу ADR.	6.8.2.1, 6.8.2.5, 6.8.3.1, 6.8.3.5, 6.8.5.1 до 6.8.5.3	до даљњег	
EN 13530-2:2002	Криогени резервоари – Велики преносиви вакуумски изоловани резервоари – део 2: Пројектовање, производња контролисање и испитивање	6.8.2.1 (са изузетком 6.8.2.1.17), 6.8.2.4, 6.8.3.1 и 6.8.3.4	између 1. јануара 2005. И 30. јуна 2007	
EN 13530-2:2002 + A1:2004	Криогени резервоари – Велики покретни вакуумски изоловани резервоари – део 2: Пројектовање, производња контролисање и испитивање ***Нап:*** *Стандард EN 1252-1:1998 и EN 1626 наведени у овом стандарду такође се прмењују на затворене криогене резервоаре за превоз UN 1972 (МЕТАН,*	6.8.2.1 (са изузетком 6.8.2.1.17), 6.8.2.4, 6.8.3.1 и 6.8.3.4	до даљњег	

Референца	Назив документа	Захтеви са којима је стандард усклађен	Примењиво за нова или продужена одобрења типа	Крајњи датум за повлачење постојећих одобрења типа
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	ДУБОКО РАСХЛАЂЕН или ЗЕМНИ ГАС, ДУБОКО РАСХЛАЂЕН)			
EN 14398-2:2003 (изузев табеле 1)	Криогени резервоари – велики покретни не вакуумски изоловани резервоари – део 2: Пројектовање, прои-зводња контролисање и испитивање ***Нап.:*** *Овај стандард се не сме користити за гасове који се тра-нспортују на темпера-турама испод - 100 °C*	6.8.2.1 (са изузетком 6.8.2.1.17, 6.8.2.1.9 и 6.8.2.1.20), 6.8.2.4, 6.8.3.1 и 6.8.3.4	између 1. јануара 2005. и 31. децембра 2016	
EN 14398-2:2003 + A2:2008	Криогени резервоари – Велики преносиви вакуумски изоловани резервоари – део 2:Пројектовање, производња контролисање и испитивање ***Нап.:*** *Овај стандард се не сме користити за гасове који се транспортују на температурама испод - 100 °C."*	6.8.2.1 (са изузетком 6.8.2.1.17, 6.8.2.1.19 и 6.8.2.1.20), 6.8.2.4, 6.8.3.1 и 6.8.3.4	до даљњег	
За опрему				
EN 14432:2006	Цистерне за транспорт опасне робе – Опрема за цистерне за транспорт течних хемијских производа – Вентили за испуштање производа и измену гаса (довод ваздуха)	6.8.2.2.1	између 1. јануара 2009. и 31. децембра 2018.	
EN 14432:2014	Цистерне за транспорт опасне робе – Опрема за цистерне за транспорт течних хемикалија и течних гасова – Вентили за испуштање производа и измену гаса ***Нап.:*** *Овај стандард може се такође користити за цистерне које се празне путем гравитације.*	6.8.2.2.1, 6.8.2.2.2 и 6.8.2.3.1	између 1. јануара 2019. и 31. децембра 2026.	
EN 14432:2023	Цистерне за транспорт опасне робе – Опрема за цистерне за транспорт течних хемикалија и течних гасова – Вентили за испуштање производа и измену гаса ***Нап:*** *Овај стандард се такође може користити за цистерне које се празне путем гравитације*	6.8.2.2.1, 6.8.2.2.2 и 6.8.2.3.1	до даљњег	

Референца	**Назив документа**	**Захтеви са којима је стандард усклађен**	**Примењиво за нова или продужена одобрења типа**	**Крајњи датум за повлачење постојећих одобрења типа**
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN 14433:2006	Цистерне за транспорт опасне робе – Опрема за цистерне за транспорт течних хемикалија и течних гасова – Вентили који се активирају стопалом	6.8.2.2.1	између 1. јануара 2009. и 31. децембра 2018.	
EN 14433:2014	Цистерне за транспорт опасне робе – Опрема за цистерне за транспорт течних хемикалија и течних гасова – Вентили који се активирају стопалом ***Нап.:*** *Овај стандард може се такође користити за цистерне које се празне путем гравитације.*	6.8.2.2.1, 6.8.2.2.2 и 6.8.2.3.1	између 1. јануара 2019. и 31. децембра 2026.	
EN 14433:2023	Цистерне за транспорт опасне робе – Опрема за цистерне за транспорт течних хемикалија и течних гасова – Вентили који се активирају стопалом ***Нап:*** *Овај стандард се такође може користити за цистерне које се празне путем гравитације*	6.8.2.2.1, 6.8.2.2.2 и 6.8.2.3.1	до даљњег	
EN 12252:2000	Опрема друмских возила цистерни за течни гас (ТНГ) ***Нап.:*** *Под „друмским возилом цистерном” се подразумевају „трајно причвршћене цистерне” и „демонтажне цистерне” у смислу ADR.*	6.8.3.2 (са изузетком 6.8.3.2.3)	између 1. јануара 2005. и 31. децембра 2010.	31. децембра 2012.
EN 12252:2005 + A1:2008	ТНГ уређаји и делови опреме - Опрема друмских возила цистерни за течни гас (ТНГ) ***Нап.:*** *Под „друмским возилом цистерном” се подразумевају „трајно причвршћене цистерне” и „демонтажне цистерне” у смислу ADR.*	6.8.2.2, 6.8.3.2 (са изузетком 6.8.3.2.3) и 6.8.3.4.9	између 1. јануара 2011. и 31. децембра 2018.	
EN 12252:2014	ТНГ уређаји и делови опреме - Опрема друмских возила цистерни за течни гас (ТНГ) ***Нап. 1:*** *Под „друмским возилом цистерном” се подразумевају „трајно причвршћене цистерне” и „демонтажне цистерне” у смислу ADR.* ***Нап. 2:*** *Сигурносни вентили су обавезни од 1. јануара 2024. године.*	6.8.2.2, 6.8.3.2 и 6.8.3.4.9	између 1. јануара 2017. и 31. децембра 2024.	

Референца	**Назив документа**	**Захтеви са којима је стандард усклађен**	**Примењиво за нова или продужена одобрења типа**	**Крајњи датум за повлачење постојећих одобрења типа**
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN 12252:2022	ТНГ уређаји и делови опреме - Опрема друмских возила цистерни за течни гас (ТНГ) ***Нап 1:*** *Под „друмским возилом цистерном" се подразумевају „трајно причвршћене цистерне" и „демонтажне цистерне" у смислу ADR.* ***Нап 2:*** *Сигурносни вентили су обавезни од 1. јануара 2024. године.*	6.8.3.2 и 6.8.3.4.9	до даљњег	
EN 14129:2014	Уређаји и делови опреме за течни гас – Уређаји за растерећење од притиска за посуде под притиском за течни гас (ТНГ)	6.8.2.1.1 и 6.8.3.2.9	до даљњег	
EN 1626:2008 (изузев вентила категорије B)	Криогени резервоари – Вентили за криогену функцију ***Нап.:*** *Овај стандард се примењује на вентиле за превоз UN 1972 (МЕТАН, ДУБОКО РАСХЛАЂЕН или ЗЕМНИ ГАС, ДУБОКО РАСХЛАЂЕН)*	6.8.2.4 и 6.8.3.4	до даљњег	
EN 13648-1:2008	Криогене посуде – Безбедносни уређаји за заштиту од прекомерног притиска – Део 1: Сигурносни вентили за криогени сервис	6.8.2.4, 6.8.3.2.12 и 6.8.3.4	до даљњег	
EN 13082:2001	Цистерне за транспорт опасне робе – Опрема за опслуживање цистерне – Вентил за трансфер паре	6.8.2.2. и 6.8.2.4.1	између 1. јануара 2010. и 30 јуна 2013.	31. децембар 2014.
EN 13082:2008 + A1:2012	Цистерне за транспорт опасне робе – Опрема за опслуживање цистерне – Вентил за трансфер паре	6.8.2.2. и 6.8.2.4.1	до даљњег	
EN 13308:2002	Цистерне за транспорт опасне робе – Опрема за опслуживање цистерне – Вентил на дну који није уравнотежен притиском	6.8.2.2. и 6.8.2.4.1	до даљњег	
EN 13314:2002	Цистерне за транспорт опасне робе – Опрема за опслуживање цистерне – Поклопац за отвор за пуњење	6.8.2.2. и 6.8.2.4.1	до даљњег	

Референца	**Назив документа**	**Захтеви са којима је стандард усклађен**	**Примењиво за нова или продужена одобрења типа**	**Крајњи датум за повлачење постојећих одобрења типа**
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN 13316:2002	Цистерне за транспорт опасне робе – Опрема за опслуживање цистерне – Вентил на дну који је уравнотежен притиском	6.8.2.2. и 6.8.2.4.1	до даљњег	
EN 13317:2002 (изузев за цртеж и табелу Б.2 у Прилогу Б (Материјал мора да испуни захтеве стандарда EN 13094:2004, клаузула 5.2)	Цистерне за транспорт опасне робе – Опрема за опслуживање цистерне – Склоп ревизионог отвора	6.8.2.2. и 6.8.2.4.1	између 1. јануара 2005. и 31. децембра 2010.	31. децембра 2012.
EN 13317:2002 + A1:2006	Цистерне за транспорт опасне робе – Опрема за опслуживање цистерне – Склоп ревизионог отвора	6.8.2.2. и 6.8.2.4.1	Између 1. јануара 2009. и 31. децембра 2021.	
EN 13317:2018	Цистерне за транспорт опасне робе – Опрема за опслуживање цистерне – Склоп ревизионог отвора	6.8.2.2. и 6.8.2.4.1	до даљњег	
EN 14595:2005	Цистерне за транспорт опасне робе – Опрема за опслуживање цистерне – Одушни вентил за надпритисак и подпритисак	6.8.2.2. и 6.8.2.4.1	између 1. јануара 2007. и 31. децембра 2020.	
EN 14595:2016	Цистерне за транспорт опасне робе – Опрема за опслуживање – уређај за одзрачивање	6.8.2.2 и 6.8.2.4.1	до даљњег	
EN 16257:2012	Цистерне за транспорт опасне робе –Опрема за опслуживање - Вентил на дну који није величине 100 mm dia (nom)	6.8.2.2.1 и 6.8.2.2.2	до даљњег	
EN 13175:2014	Опрема и прибор за ТНГ – Спецификација и испитивање вентила и фитинга за посуде под притиском за течни нафтни гас (ТНГ)	6.8.2.1.1, 6.8.2.2, 6.8.2.4.1 и 6.8.3.2.3	између 1. јануара 2017. и 31. децембра 2022.	
EN 13175:2019 (осим клаузуле 6.1.6)	Опрема и прибор за ТНГ – Спецификација и испитивање вентила и фитинга за посуде под притиском за течни нафтни гас (ТНГ)	6.8.2.1.1, 6.8.2.2, 6.8.2.4.1 и 6.8.3.2.3	између 1. јануара 2021. и 31. децембра 2024.	
EN 13175:2019 + A1:2020	Опрема и прибор за ТНГ - Спецификација и испитивање вентила и фитинга за посуде под притиском з течни нафтни гас	6.8.2.1.1, 6.8.2.2, 6.8.2.4.1 и 6.8.3.2.3	до даљњег	

Референца	Назив документа	Захтеви са којима је стандард усклађен	Примењиво за нова или продужена одобрења типа	Крајњи датум за повлачење постојећих одобрења типа
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	(ТНГ)			
EN ISO 23826:2021	Боце за гас – Лоптасти вентили – Спецификација и испитивање	6.8.2.1.1 и 6.8.2.2.1	обавезно од 1. јануара 2025.	
EN 13799:2022	ТНГ опрема и додатни уређаји – Мерачи за садржај посуда под притиском за течни нафтни гас (ТНГ)	6.8.2.2.1 и 6.8.2.2.11	до даљњег	

6.8.2.6.2 Испитивање типа, контролисање и испитивање

Примена односних стандарда је правно обавезна.

За испитивање типа, контролисање и испитивање цистерне бира се један примељив стандард према наводима у колони (4) из табеле испод.

У колони (3) приказани су ставови поглавља 6.8 на које се стандард односи.

Стандарди се морају примењивати у складу са 1.1.5.

Обим примене сваког појединачног стандарда је дефинисан у клаузули обима стандарда осим ако је другачије наведено у табели која следи

референца	назив документа	захтеви са којима је стандард усклађен	примењиво
(1)	(2)	(3)	(4)
EN 12972:2018	Цистерне за транспорт опасне робе – Испитивање, контролисање и обележавање металних цистерни	6.8.2.1.23, 6.8.2.3, 6.8.2.4, 6.8.3.4	до 31. децембра 2026.
EN 12972:2018 + A1:2024	Цистерне за транспорт опасне робе – Испитивање, контролисање и обележавање металних цистерни	6.8.2.1.23, 6.8.2.3, 6.8.2.4 и 6.8.3.4	до даљњег
EN 14334:2014	Опрема и прибор за ТНГ – Контролисање и испитивање друмских цистерни за ТНГ	6.8.2.4 (изузев 6.8.2.4.1), 6.8.3.4.2 и 6.8.3.4.9	до 31. децембра 2026.
EN 14334:2023	Опрема и прибор за ТНГ – Контролисање и испитивање друмских цистерни за ТНГ ***Нап.:*** *Овај стандард се не примењује на цистерне израђене у складу са EN 14025.*	6.8.2.4 и 6.8.3.4.9	до даљњег

6.8.2.7 Захтеви за цистерне које нису пројектоване, израђене, контролисане и испитане према односним стандардима

Да би се водило рачуна о научном и теничком напретку, или у случајевима у којима у 6.8.2.6 нису наведени никакви односни стандарди, или да би се водило рачуна о у одређеним аспектима који нису предвиђени у наведеним односним стандардима у 6.8.2.6, надлежни орган може да призна примену техничког правилника који пружа исти ниво безбедности. Међутим, цистерне морају да одговарају миниманим захтевима из 6.8.2.

Чим се може применити стандард на који се позива у 6.8.2.6, надлежни орган мора повући своје признање одговарајућег техничког прописа. Може се применити прелазни период који се завршава најкасније до датума ступања на снагу следећег издања ADR.

Надлежни орган мора да преда секретаријату UNECE списак техничких правилника које је признао и мора ажурирати листу уколико дође до измена. Тај попис мора да садржи следеће податке: назив и датум правилника, предмет правилника и наводе у вези с тим где се он може обезбедити. Секретаријат мора да објави ове информације на својој интернет страници (website).

Стандард који је прихваћен као референца у будућем издању *ADR*, сме да буде одобрен за примену од надлежног органа без обавештавања секретаријата UNECE.

У сврху испитивања и обележавања може се користити и примењив стандард на који је указано у 6.8.2.6.

6.8.3 Посебни захтеви за класу 2

6.8.3.1 **Израда тела цистерни**

6.8.3.1.1 Тела цистерни за компримоване, течне или растворене гасове морају бити произведена од челика.

Као изузетак од 6.8.2.1.12, у случају бешавних тела цистерни најмање издужење при кидању може да износи 14 %, а напон σ не сме прелазити следеће границе у односу на материјал:

(a) ако је однос *Re/Rm* (гарантоване најмање вредности после термичке обраде) већи од 0,66, а највише 0,85: $\sigma \leq 0{,}75\ Re$;

(b) ако је однос *Re/Rm* (гарантоване најмање вредности после термичке обраде) већи од 0,85: $\sigma \leq 0{,}5\ Rm$.

6.8.3.1.2 Захтеви наведени у 6.8.5 примењују се за материјале и израду заварених тела цистерни.

6.8.3.1.3 *(Резервисано)*

Израда батеријских возила и MEGC

6.8.3.1.4 Боце, велике боце, бурад под притиском и свежњеви боца, који чине елементе батеријских возила или MEGC, морају бити израђени у складу са 6.2.

Напомена 1: *Свежњеви боца који нису елементи батеријских возила или MEGC подлежу захтевима наведеним у 6.2.*

Напомена 2: *Цистерне које су елементи батеријских возила или MEGC морају бити израђене према 6.8.2.1 и 6.8.3.1.*

Напомена 3: *Демонтажне цистерне[16] се не сматрају елементима батеријских возила или MEGC.*

6.8.3.1.5 Елементи и њихови уређаји за причвршћивање

батеријских возила | и рамова MEGC

морају бити у стању да у условима највеће дозвољене масе товарења издрже силе дефинисане у 6.8.2.1.2.

Под дејством сваке од ових сила напрезање у најоптерећенијој тачки елемента и његове опреме за причвршћивање не сме да прекорачи вредност дефинисану у 6.2.5.3 за боце, велике боце, бурад под притиском и свежњеве боца, одн. вредност $\boldsymbol{\sigma}$ за цистерне дефинисану у 6.8.2.1.16.

[16] *У вези са дефиницијом појма за демонтажне цистерне види 1.2.1.*

6.8.3.2 Делови опреме

6.8.3.2.1 Одводни цевни прикључци цистерни морају имати могућност затварања слепим прирубницама или другим подједнако поузданим уређајима. За цистерне за дубоко расхлађене течне гасове те слепе прирубнице или други подједнако поуздани уређаји могу бити опремљени отворима за растерећење пречника од највише 1,5 mm.

6.8.3.2.2 Тела цистерни за течне гасове могу, осим отвора према 6.8.2.2.2 и 6.8.2.2.4, бити евентуално опремљена и отворима за показиваче нивоа течности, термометре, манометре, као и отворима за проветравање, неопходним за њихов рад и безбедност.

6.8.3.2.3 Унутрашњи зауставни вентил свих отвора за пуњење и свих отвора за пражњење цистерни запремине веће од 1 m^3 за транспорт течних запаљивих или отровних гасова морају бити на брзо затварање и да се аутоматски затварају у случају ненамерног померања цистерне или у случају пожара. Овај запорни уређај мора имати и могућност затварања даљинским управљањем.

Међутим на цистерни за транспорт течних запаљивих гасова који нису отровни, унутрашњи запорни уређај са даљинским управљањем сме да буде замењен неповратним вентилом искључиво само за отвор за пуњење који води у парну фазу цистерне. Неповратни вентил мора да буде смештен у унутрашњост цистерне, да буде са опругом тако да се вентил затвара ако је притисак у цевоводу за пуњење мањи или исти са притиском у цистерни и да буде опремљен одговарајућом заптивком[17].

6.8.3.2.4 Изузев отвора за сигурносне вентиле и затворених отвора за проветравање, сви остали отвори цистерни за течне запаљиве и/или отровне гасове, номиналног пречника већег од 1,5 mm, морају бити опремљени унутрашњим зауставним уређајем.

6.8.3.2.5 Изузетно од захтева наведених у 6.8.2.2.2, 6.8.3.2.3 и 6.8.3.2.4, цистерне за дубоко расхлађене течне гасове могу бити опремљене спољним уместо унутрашњим уређајима уколико је обезбеђена њихова заштита од спољних оштећења, која им пружа најмање исту сигурност као и зид тела цистерне.

6.8.3.2.6 Ако постоје термометри, они не смеју бити урођени кроз тело цистерне директно у гас или течност.

6.8.3.2.7 Отвори за пуњење и пражњење цистерне смештени у њеном горњем делу морају, осим према одредбама наведеним у 6.8.3.2.3, додатно бити опремљени и још једним спољним зауставним уређајем. Он мора имати могућност затварања помоћу слепе прирубнице или помоћу неког другог подједнако поузданог уређаја.

6.8.3.2.8 Сигурносни вентили морају одговарати захтевима наведеним у 6.8.3.2.9 до 6.8.3.2.12.

6.8.3.2.9 Цистерне намењене за превоз запаљивих гасова у течном стању морају бити опремљене сигурносним вентилима. Цистерне намењене за превоз компримованих, незапаљивих течних гасова или растворених гасова могу бити опремљене сигурносним вентилима. Када су постављени, сигурносни вентили морају испунити захтеве из 6.8.3.2.9.1 до 6.8.3.2.9.5.

6.8.3.2.9.1 Сигурносни вентили морају бити у стању да се отворе аутоматски под притиском који је једнак испитном притиску цистерне на којој се налазе, помноженим са 0,9 до 1,0 пута. Ови вентили морају бити оног типа који може да издржи динамичке силе укључујући и померање течности. Забрањена је употреба вентила који функционишу са противтетом или под утицајем силе земљине теже. Потребна пропусна моћ сигурносних вентила израчунава се према формули наведеној у 6.7.3.8.1.1, а сигурносни вентил мора да одговара најмање захтевима из 6.7.3.9.

[17] *Коришћење металних заптивки није дозвољено.*

Сигурносни вентили теба да буду пројектовани тако да справају или су заштићени од продирања воде или других страних материја које могу угрозити њихово исправно функционисање. Заштита не сме умањити њихов учинак.

6.8.3.2.9.2 Ако су цистерне које требају бити херметички затворене опремљене сигурносним вентилима, испред тих вентила мора бити уграђен распрскавајући диск, при чему морају бити испуњени следећи услови:

(a) најмањи притисак распрскавања на 20 °C, укључујући и толеранције, мора бити већи или једнак 1,0 пута помноженом испитном притиску;

(b) највећи притисак распрскавања на 20 °C, укључујући и толеранције, мора бити једнак 1,1 помноженом испитном притиску; и

(c) распрскавајући диск неће умањити захтевани капацитет пражњења или исправно функционисање сигурносног вентила.

Манометар или други одговарајући уређај са показивачем мора бити постављен у простору између распрскавајућег диска и сигурносног вентила, како би омогућио откривање напрслина, перфорација или цурење диска.

6.8.3.2.9.3 Сигурносни вентили морају бити директно повезани са телом или директно повезани са излазом распрскавајућег диска.

6.8.3.2.9.4 Сваки од улаза сигурносног вентила треба да буде постављен на врху тела у положају што ближе горњој линији омотача колико је то изводљиво. Сви улази за сигурносне вентиле ће, при највишим условима пуњења, бити смештени у гасној фази тела, а уређаји морају бити постављени тако да обезбеде да се истицање испарења одвија без икаквих препрека. За запаљиве гасове у течном стању, испарења које истичу треба да буду усмерене даље од тела на такав начин да не могу да ударе у тело. Заштитни уређаји који преусмеравају проток испрарења су дозвољени под условом да се не смањи потребан капацитет сигурносног вентила.

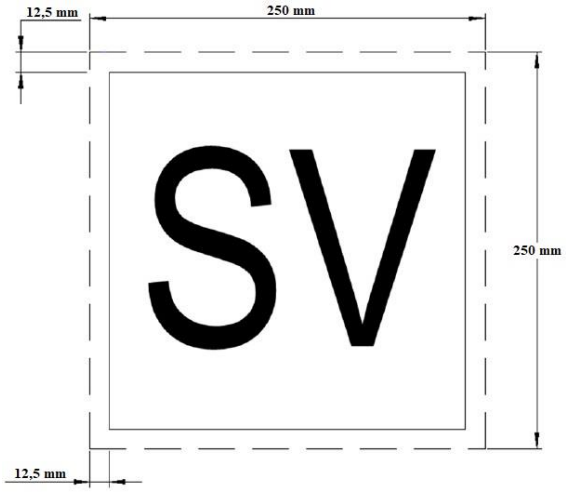
6.8.3.2.9.5 Морају се предузети мере за заштиту сигурносних вентила од оштећења изазваних превртањем цистерне или ударом о препреке у горњем делу. Тамо где је могуће, сигурносни вентили не смеју да излазе ван профила тела.

6.8.3.2.9.6 Обележје сигурносног вентила

6.8.3.2.9.6.1 Цистерне опремљене сигурносним вентилима у складу са 6.8.3.2.9.1 до 6.8.3.2.9.5 морају имати истакнуто обележје како је утврђено у 6.8.3.2.9.6.3 до 6.8.3.2.9.6.6.

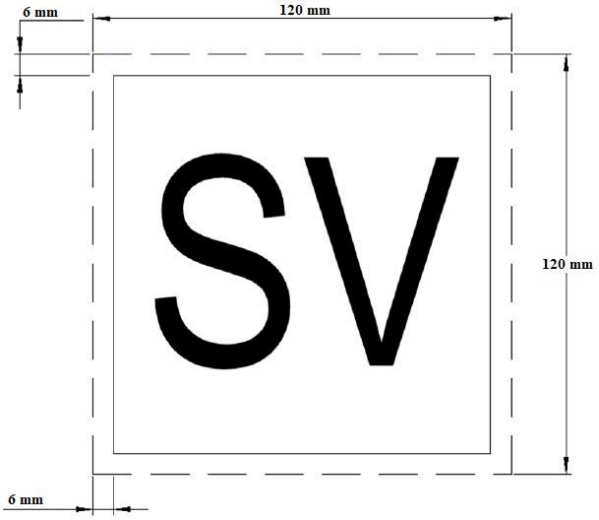
6.8.3.2.9.6.2 Цистерне које нису опремљене сигурносним вентилима у складу са 6.8.3.2.9.1 до 6.8.3.2.9.5 не смеју имати истакнуто обележје како је утврђено у 6.8.3.2.9.6.3 до 6.8.3.2.9.6.6.

6.8.3.2.9.6.3 Обележје се састоји од белог квадрата најмањих димензија 250 mm × 250 mm. Линија унутар ивице је црна, паралелна и удаљена приближно 12,5 mm од спољашње стране те линије до спољашње ивице обележја. Слова „SV” су црна, најмање висине 120 mm и најмање дебљине 12 mm.



6.8.3.2.9.6.4 За демонтажне цистерне | За контејнер-цистерне

запремине највише 3.000 литара, величина обележја може се смањити на не мање од 120 mm × 120 mm. Линија унутар ивице је црна, паралелна и удаљена приближно 6 mm од спољне стране те линије до спољне стране ивице обележја. Слова „SV" су црна, најмање висине 60 mm и најмање дебљине линија 6 mm.



6.8.3.2.9.6.5 Материјал који се користи треба да буде отпоран на временске услове и обезбедити да је обележје издржљиво. Обележје се не сме одвојити од свог причвршћења у случају излагања ватри у трајању од 15 минута. Мора остати причвршћено без обзира на оријентацију цистерне.

6.8.3.2.9.6.6 Слова „SV" морају бити неизбрисива и остати видљива у случају излагања ватри у трајању од 15 минута.

6.8.3.2.9.6.7 Обележја се стављају на обе стране и позади код трајно причвршћених цистерни (возила-цистерне) и на обе стране и оба краја демонтажних цистерни. | Обележја се стављају на обе стране и на оба краја контејнер-цистерни. За контејнер-цистерне запремин највише 3000 литара обележја могу бити постављена на обе стране или на оба краја.

6.8.3.2.10 Захтевима наведеним у 6.8.3.2.9 није забрањена монтажа сигурносних вентила на цистерне које су намењене за поморски транспорт и које одговарају правилнику IMDG.

6.8.3.2.11 Цистерне за дубоко расхлађене течне гасове морају бити опремљене са два или више међусобно независних сигурносних вентила који су у стању да се отворе под највишим радним притиском наведеним на цистерни. Међу тим сигурносним вентилима морају постојати два која су тако димензионисана, да је омогућено одвођење гасова, насталих испаравањем у нормалној употреби, тако да притисак никада не прекорачи радни притисак наведен на цистерни за више од 10 %.

Један од сигурносних вентила може бити опремљен распрскавајућим диском који мора да пукне под испитним притиском.

У случају губитка вакуума на цистернама са двоструким омотачем, или при оштећењу 20 % изолације на цистернама са једним зидом, комбинацијом уређаја за растерећење притиска мора бити остварен такав излазни пресек, да притисак у цистерни не прекорачи вредност испитног притиска. Одредбе у 6.8.2.1.7 не важе за цистерне са вакуумском изолацијом.

6.8.3.2.12 Ови уређаји за растерећење притиска на цистернама за дубоко расхлађене течне гасове морају бити конструисани тако да беспрекорно раде и на њиховој најнижој радној температури. Сигуран начин рада на тој температури мора се утврдити и доказати испитивањем сваког појединог уређаја, или испитивањем по једног узорка за сваки тип конструкције.

6.8.3.2.13 Вентили демонтажних цистерни које се могу котрљати морају бити опремљени заштитним поклопцима.

Топлотна изолација

6.8.3.2.14 Ако су цистерне за течне гасове опремљене топлотном изолацијом, она се мора састојати

- или из заштите од сунца, која покрива најмање горњу трећину, али највише горњу половину површине цистерне, од које мора бити одвојена слојем ваздуха дебљине најмање 4 cm; или
- из потпуне облоге од изолационих материјала довољне дебљине.

6.8.3.2.15 Цистерне за дубоко расхлађене течне гасове морају бити топлотно изоловане. Та топлотна изолација мора бити обезбеђена потпуном облогом. Ако је простор између тела цистерне и облоге без ваздуха (вакуумска изолација), мора се рачунски доказати да заштитна облога може без деформација да издржи спољни притисак од најмање 100 kPa (1 bar) (надпритисак). Изузетно од дефиниције појма „прорачунског притиска" у 1.2.1, при овом израчунавању смеју бити узета у обзир спољна и унутрашња ојачања. Уколико је облога непропусна за гасове, једним уређајем се мора спречити појава опасног притиска у изолационом слоју у случају незаптивености тела цистерне или делова његове опреме. Тај уређај мора да спречи продор влаге у изолациони слој.

> За испитивање типа у погледу ефикасности система за изолацију види 6.8.3.4.11.

6.8.3.2.16 У случају цистерни за течне гасове са температуром кључања испод –182 °C при атмосферском притиску, ни топлотна изолација ни уређаји за причвршћивање контејнер-цистерни, одн. елементи за причвршћење цистерне, не смеју садржавати запаљиве материје.

Уз сагласност надлежног органа, елементи за причвршћење цистерни са вакуумском изолацијом смеју садржавати пластичне материјале између тела цистерне и облоге.

6.8.3.2.17 Изузетно од 6.8.2.2.4, тела цистерни за транспорт дубоко расхлађених течних гасова не смеју бити опремљена отвором за контролу.

Делови опреме за батеријска возила и MEGC

6.8.3.2.18 Опрема за руковање и структурна опрема морају бити распоређене или пројектоване тако да су спречена оштећења која би у нормалним условима руковања и транспорта могла довести до ослобађања садржаја из посуде под притиском. Уколико спој између рама батеријских возила или MEGC и елемената допушта релативно кретање између конструкционих група, опрема мора бити причвршћена тако да услед таквог кретања не долази до оштећења делова. Цевовод која води ка зауставним вентилима мора да буде довољно флексибилан да би заштитио вентиле и цеви од смицања и од ослобађања садржаја посуде под притиском. Уређаји за пуњење и пражњење (укључујући и прирубнице или навојне затвараче) и сви заштитни поклопци морају имати могућност обезбеђења против случајног отварања.

6.8.3.2.19 Да би се избегло ослобађање садржаја у случају оштећења, цевоводи, уређаји за пражњење (цевни прикључци, уређаји за затварање) и зауставни вентили морају бити заштићени или распоређени тако да је спречено њихово откидање услед спољних напрезања, или пак пројектовани тако да могу да их издрже.

6.8.3.2.20 Цевовод мора бити пројектован за рад у температурном подручју од –20 °C до +50 °C.

Цевовод мора бити пројектован, израђен и монтиран тако да се избегне опасност од оштећења услед термичког ширења и скупљања, механичких потреса и вибрација. Све цеви морају бити од одговарајућег металног материјала. У мери у којој је то изводљиво, спојеви цеви морају бити заварени.

Спојеви бакарних цеви морају бити тврдо лемљени или изведени у виду металног споја једнаке чврстоће. Тачка топљења тврдо лемљеног споја не сме бити нижа од 525 °C. Спојеви не смеју умањити чврстоћу цевовода, као што то може бити случај са спојевима изведеним помоћу завртња.

6.8.3.2.21 Са изузетком UN 1001 ацетилена, раствореног, дозвољени напон σ цевовода не сме прекорачити 75 % гарантоване границе течења материјала при испитном притиску посуда.

Потребна дебљина зида цевовода за UN 1001 ацетилен, растворен, израчунава се у складу са признатим техничким правилима.

Напомена: *За границу течења види 6.8.2.1.11.*

6.8.3.2.22 Изузетно од захтева наведених у 6.8.3.2.3, 6.8.3.2.4 и 6.8.3.2.7, у случају боца, великих боца, буради под притиском и свежњева боца, који сачињавају батеријска возила или MEGC, потребни заустављни вентили могу бити монтирани и унутар цевовода.

6.8.3.2.23 Ако је неки елемент опремљен сигурносним вентилом, а између елемената се налазе заустављни вентили, онда сваки елемент мора бити опремљен таквим вентилом.

6.8.3.2.24 Уређаји за пуњење и пражњење могу бити монтирани у цевоводу.

6.8.3.2.25 Сви елементи, укључујући и све појединачне боце из свежња боца, предвиђени за транспорт отровних гасова морају имати могућност међусобног раздвајања помоћу заустављног вентила.

6.8.3.2.26 Батеријска возила или MEGC**,** предвиђени за транспорт отровних гасова, не смеју бити опремљени сигурносним вентилима, изузев ако испред њих није постављен распрскавајући диск. У том случају распоред распрскавајућег диска и сигурносног вентила мора одговарати захтевима надлежног органа.

6.8.3.2.27 Захтевима наведеним у 6.8.3.2.26 није забрањено постављање сигурносних вентила на батеријска возила батеријска возила или MEGC који су намењени за поморски транспорт и одговарају коду IMDG.

6.8.3.2.28 Посуде које чине елементе батеријских возила или MEGC за транспорт запаљивих гасова морају бити састављене у групе од по највише 5000 литара, које се међусобно могу раздвојити заустављним вентилом.

Уколико се састоје из цистерни у складу са овим поглављем, елементи батеријских возила или MEGC за транспорт запаљивих гасова морају имати могућност међусобног раздвајања помоћу заустављног вентила.

6.8.3.3 Испитивање типа и одобрење типа

Нема посебних захтева.

6.8.3.4 Контролисање и испитивање

6.8.3.4.1 Материјали сваког завареног тела цистерне, са изузетком боца, великих боца, буради под притиском и боца као делова свежњева боца које чине елементе батеријских возила или MEGC, морају бити испитани према испитном поступку наведеном у 6.8.5.

6.8.3.4.2 Основни захтеви у вези са испитним притиском наведени су у 4.3.3.2.1 до 4.3.3.2.4, а најмањи испитни притисци у попису гасова и мешавина гасова у 4.3.3.2.5.

6.8.3.4.3 Прво хидрауличко испитивање мора се извршити пре постављања топлотне изолације. Ако су тело цистерне, његов прибор, цевоводи и делови опреме испитани одвојено, по њиховом склапању цистерна се мора подвргнути испитивању заптивености.

6.8.3.4.4 Запремина сваког тела цистерне намењеног за транспорт компримованих гасова, које се пуни по маси, као и оних тела цистерни које су намењене за транспорт течних или растворених гасова, мора бити одређена мерењем тежине или мерењем запремине воде којом је цистерна напуњена, под надзором контролног тела, тачност мерења запремине тела цистерне мора износити најмање 1 %. Рачунско одређивање на основу димензија тела цистерне није дозвољено. Највећу дозвољену масу пуњења утврђује контролно тело према упутству за паковање P200 или P203 у 4.1.4.1, као и према 4.3.3.2.2 и 4.3.3.2.3.

6.8.3.4.5 Заварени шавови тела цистерни испитују се у складу са фактором $\lambda = 1$ према 6.8.2.1.23.

6.8.3.4.6 За цистерне намењене за превоз дубоко расхлађених течних гасова:

(a) оступајући од захтева из 6.8.2.4.2, периодична контролисања се спроводе најкасније:

шест година	осам година

након првог контролисања, а затим најкасније сваких 12 година;

(b) одступајући од захтева из 6.8.2.4.3, међуконтролисања се спроводе најкасније шест година након сваког периодичног контролисања.

6.8.3.4.7 У случају цистерни са вакуумском изолацијом, хидрауличко испитивање и провера стања унутрашњости може бити, уз сагласност контролног тела, замењено испитивањем заптивености и мерењем вакуума.

6.8.3.4.8 Ако се за потребе периодичног контролисања просецају отвори у телу цистерне за дубоко расхлађене течне гасове, пре поновног пуштања цистерне у експлоатацију контролно тело мора да одобри метод њеног херметичког затварања који ће гарантовати беспрекорне особине тела цистерне.

6.8.3.4.9 Испитивања заптивености на цистернама за гасове изводе се под притиском који

- за компримоване, течне и растворене гасове износи најмање 20 % испитног притиска;
- за дубоко расхлађене течне гасове износи најмање 90 % највишег радног притиска.

Време задржавања за контејнер-цистерне којима се превозе расхлађени течни гасови

6.8.3.4.10 Референтно време задржавања за контејнер-цистерне које превозе расхлађене течне гасове мора бити утврђено на основу следећег:

(a) ефикасности система за изолацију, утврђеној у складу са 6.8.3.4.11;

(b) најнижег постављеног притиска на уређају(има) за ограничавање притиска;

(c) почетних услова пуњења;

(d) претпостављене температуре околине од 30 °C;

(e) физичких особина појединачног расхлађеног течног гаса који се намерава превозити.

6.8.3.4.11 Ефикасност система за изолацију (проток топлоте у watt) мора се утврдити на основу испитивања типа контејнер-цистерне. Ово испитивање мора се састојати од:

(a) испитивања константним притиском (нпр. на атмосферском притиску) при чему се мери губитак расхлађеног течног гаса у току одређеног временског периода; или

(b) испитивања затвореног система при чему се мери раст притиска у телу цистерне у току одређеног временског периода.

Када се врши испитивање константним притиском, промене у атмосферском притиску морају бити узете у обзир. Код извођења било ког од два наведена испитивања, морају се урадити исправке за било какву промену температуре околине у односу на претпостављену температуру околине чија је вредност 30 °C.

Напомена: *ISO 21014:2006 Криогени резервоари – Изолационе особине криогена, детаљно описује методе за одређивање изолационих особина криогених резервоара и обезбеђује поступак за израчунавање времена задржавања.*

Контролисања и испитивања батеријских возила и MEGC

6.8.3.4.12 Елементи и делови опреме свих батеријских возила или MEGC морају се преконтролисати и испитати, било заједно, било одвојено, пре првог пуштања у рад (прво контролисање и испитивање).

Батеријска возила или MEGC чије елементе чине посуде контролишу се потом најкасније сваких пет година. Батеријска возила или MEGC чије елементе чине цистерне контролишу се потом у интервалима према 6.8.2.4.2 и 6.8.2.4.3. Независно од последњег извршеног периодичног контролисања и испитивања мора се извршити и ванредно контролисање и испитивање уколико се оно покаже као неопходно у складу са 6.8.3.4.16.

6.8.3.4.13 Прво контролисање обухвата:

- контролу усаглашености са одобреним типом конструкције;
- контролу конструкционих карактеристика;
- испитивање стања унутрашњости и спољашњости;
- хидраулично испитивање[12] помоћу испитног притиска који је наведен на идентификационој плочици прописане у 6.8.3.5.10;
- испитивање заптивености под највишим радним притиском;
- проверу функционисања делова опреме.

Ако се испитивање притиском елемената и опреме изврши одвојено, по њиховом склапању они се заједно морају подвргнути испитивању заптивености.

6.8.3.4.14 Боце, велике боце и бурад под притиском, као и боце које чине делове свежњева боца, морају се испитати према упутству за паковање P200 или P203, наведеном у 4.1.4.1.

Испитни притисак за цевовод батеријских возила или MEGC мора бити исти као и за елементе батеријских возила или MEGC. Испитивање притиском цевовода може се извести као хидрауличко испитивање или, уз сагласност надлежног органа, употребом неке друге течности или неког гаса. Изузетно од овог захтева, испитни притисак за цевовод батеријских возила или MEGC за UN 1001 ацетилен, растворен, мора бити најмање 300 bar.

6.8.3.4.15 Периодично контролисање обухвата испитивање заптивености под највишим радним притиском и спољни преглед структуре, елемената и опреме за руковање без демонтаже елемената. Елементи и цевоводи морају се контролисати у роковима утврђеним у упутству за паковање P200 наведеном у 4.1.4.1 и у сагласности са захтевима наведеним у 6.2.1.6 одн. 6.2.3.5. Ако се испитивање на притисак елемената и опреме изврши одвојено, по њиховом склапању они се заједно морају подвргнути испитивању заптивености.

6.8.3.4.16 Ванредно контролисање и испитивање је потребно уколико се на батеријским возилима или MEGC појаве знаци оштећења, корозије, незаптивености или друга стања која указују на неки недостатак који би могао угрозити целовитост батеријских возила или MEGC. Обим ванредног контролисања и испитивања и демонтажа елемената, ако се она сматра нужном, зависи од обима оштећења или погоршања стања батеријских возила или MEGC. Оно мора обухватити најмање она испитивања која се захтевају у 6.8.3.4.17.

6.8.3.4.17 У оквиру испитивања мора бити утврђено следеће:

(a) да су елементи проверени споља на постојање рупа, корозије, хабања, избочина, деформација, грешака у завареним шавовима или других стања, укључујући и незаптивеност, услед којих би батеријска возила или MEGC могли постати небезбедни током транспорта;

(b) да су цевоводи, вентили и заптивке проверени на постојање корозије, кварова и других стања, укључујући и незаптивеност, услед којих би батеријска возила или MEGC могли постати небезбедни при пуњењу, пражњењу или транспорту;

(c) да су недостајући или олабављени завртњи или навртке на спојевима са прирубницама или на слепим прирубницама замењени или дотегнути;

[12] У посебним случајевима, уз сагласност надлежног органа, испитивање хидрауличним притиском може бити замењено испитивањем уз коришћење гаса, или, уз сагласност контролног тела, коришћењем друге течности тамо где тај поступак не представља никакву опасност.

(d) да на сигурносним уређајима и вентилима нема корозије, деформација, оштећења или кварова који би могли да спрече њихово нормално функционисање. Уређаји за затварање са даљинским руковањем и са аутоматским затварањем морају се активирати да би се доказало њихово уредно функционисање;

(e) да су обележја које се захтевају на батеријским возилима или на MEGC читљива и да одговарају релевантним захтевима и

(f) да су оквир, лежиште носача и уређаји за подизање батеријских возила или MEGC у задовољавајућем стању

6.8.3.4.18 Контролисања, испитивања и провере наведене у 6.8.3.4.12 до 6.8.3.4.17 мора извршити контролно тело. О извршеним испитивањима морају се издати уверења чак и у случајевима са негативним резултатом.

У тим сертификатима мора се указати на списак материја чији је транспорт одобрен предметним батеријским возилом или MEGC према 6.8.2.3.2.

Копија овог уверења мора бити приложена досијеу сваке испитане цистерне, батеријских возила или MEGC (види 4.3.2.1.7).

6.8.3.5 Обележавање

6.8.3.5.1 На плочици цистерне прописане у 6.8.2.5.1, или непосредно на зиду тела цистерне уколико је он тако ојачан да отпорност тела цистерне тиме не буде угрожена, морају бити утиснути или на сличан начин унесени најмање следећи подаци:

6.8.3.5.2 На цистернама предвиђеним за само једну материју:

- званичан назив гаса за транспорт, а у случају гасова сврстаних у колону н.д.н. додатно и технички назив[18].

Ови подаци морају бити допуњени

- највишим дозвољеним притиском пуњења на 15 °C - за цистерне за компримоване гасове које се пуне према притиску и
- највећом дозвољеном масом пуњења у kg и температуром пуњења ако је она нижа од – 20 °C - за цистерне за компримоване гасове које се пуне по маси, као и за цистерне за течне, дубоко расхлађене течне или растворене гасове.

6.8.3.5.3 На цистернама за вишенаменску употребу:

- званичан назив гаса за транспорт, а у случају гасова сврстаних у колону н.д.н. додатно и технички назив[18] гасова за које цистерна има одобрење.

Овај податак треба да буде допуњен највећом дозвољеном масом пуњења за сваки гас у kg.

6.8.3.5.4 На цистернама за дубоко расхлађене течне гасове:

- највиши радни притисак.
- референтно време задржавања (у данима или сатима) за сваки гас[15];
- повезани почетни притисци (у bar или у kPa)[15].

6.8.3.5.5 На цистернама са топлотном изолацијом:

- наводи „топлотно изоловано” или „топлоно вакуумски изоловано”.

[18] *Уместо званичног транспортног назива или, евентуално, званичног транспортног назива колоне н.д.н., пропраћеног техничким називом, дозвољена је употреба једног од следећих назива:*
- за UN 1078 гас за хлађење, н.д.н.: смеша F 1, смеша F 2, смеша F 3;
- за UN 1060 смешу метил-ацетилена и пропадијена, стабилизовану: смеша P 1, смеша P 2;
- за UN 1965 смешу гасовитог угљоводоника, течну, н.д.н.: смеша A, смеша A 01, смеша A 02, смеша A0, смеша A1, смеша B1, смеша B2, смеша B, смеша C. Трговачки називи наведени у 2.2.2.3, класификациони кôд 2F UN 1965, напомена 1, смеју се користити само додатно;
- за UN 1010 бутадиене, стабилизоване: бутадијен-1,2, стабилизован, бутадијен-1,3, стабилизован;
- За UN 1012 Бутилен: 1-бутилен, cis-2-бутилен, trans-2-бутилен, бутилен, смеша.

6.8.3.5.6 Додатно уз податке предвиђене у 6.8.2.5.2, на возилу цистерне (на самој цистерни или на плочицама) морају бити наведени следећи подаци[15]:

Додатно уз податке предвиђене у 6.8.2.5.2, на контејнер-цистерни (на самој цистерни или на плочицама) морају бити наведени следећи подаци[15]:

(a) - кôд цистерне, према уверењу о одобрењу (види 6.8.2.3.2), са ефективним испитним притиском цистерне;
- податак „најнижа дозвољена температура пуњења: ...”

(b) на цистернама за само једну материју:
- званичан назив гаса, а у случају гасова сврстаних у колону н.д.н. додатно и технички назив[18];
- за компримоване гасове који се пуне по маси, као и за течне, дубоко расхлађене течне или растворене гасове - највећа дозвољена маса пуњења у kg;

(c) на цистернама за вишенаменску употребу:
- званичан назив гаса, а у случају гасова сврстаних у колону н.д.н. додатно и технички назив[18] гасова за које цистерна одобрена уз навођење највеће дозвољене масе пуњења за сваки гас у kg;

(d) на цистернама са топлотном изолацијом:
- навод „топлотно изоловано” или „вакуумски изоловано” на службеном језику земље регистрације, а уколико тај језик није енглески, француски или немачки, тада и на енглеском француском или немачком,уколико споразумима између земаља кроз које се обавља транспорт није другачије предвиђено.

6.8.3.5.7 *(Резервисано)*

6.8.3.5.8 Ови подаци се не захтевају у случају возила која транспортују демонтажне цистерне.

6.8.3.5.9 *(Резервисано)*

Обележавање батеријских возила и MEGC

6.8.3.5.10 Свако батеријско возило и MEGC морају бити опремљени нерђајућом металном плочом трајно причвршћеном на видном и за потребе контролисања лако доступном месту. На тој плочици морају бити утиснути или на сличан начин унесени најмање следећи подаци[15]:
- број одобрења;
- назив и обележје произвођача;
- серијски број произвођача;
- година производње;
- испитни притисак (надпритисак);
- прорачунска температура (потребна само уколико темепратуре изнад +50 °C или испод –20 °C);
- датум (месец и година) првог контролисања и последњег извршеног периодичног контролисања према 6.8.3.4.12 и 6.8.3.4.15;
- жиг контролног тела које је извршило контролисање.

---

15 *После бројчаних вредности треба навести јединице мере.*

18 *Уместо званичног транспортног назива или, евентуално, званичног транспортног назива колоне н.д.н., пропраћеног техничким називом, дозвољена је употреба једног од следећих назива:*
- за UN 1078 гас за хлађење, н.д.н.: смеша F 1, смеша F 2, смеша F 3;
- за UN 1060 смешу метил-ацетилена и пропадијена, стабилизовану: смеша P 1, смеша P 2;
- за UN 1965 смешу гасовитог угљоводоника, течну, н.д.н.: смеша A, смеша A 01, смеша A 02, смеша A0, смеша A1, смеша B1, смеша B2, смеша B, смеша C. Трговачки називи наведени у 2.2.2.3, класификациони кôд 2F UN 1965, напомена 1, смеју се користити само додатно;
- *за UN 1010 бутадиене, стабилизоване: бутадијен-1,2, стабилизован, бутадијен-1,3, стабилизован;*
- *За UN 1012 Бутилен: 1-бутилен, cis-2-бутилен, trans-2-бутилен, бутилен, смеша.*

15 *После бројчаних вредности треба навести јединице мере.*

6.8.3.5.11	На самом батеријском возилу или на плочици морају бити наведени следећи подаци[15]: - назив власника или корисника; - број елемената; - укупна запремина елемената; а код батеријских возила, која се пуне по маси: - маса у празном стању; - највећа дозвољена укупна маса.	На самом MEGC или на плочици морају бити наведени следећи подаци[15]: - назив власника и корисника; - број елемената; - укупна запремина елемената; - највећа дозвољена укупна маса; - кôд цистерне према уверењу о одобрењу (види 6.8.2.3.2) са ефективним испитним притиском MEGC; - званичан назив гаса, а у случају гасова сврстаних у колону н.д.н. додатно и технички назив[18] гасова за чији се транспорт MEGC користи; а за MEGC који се пуне по маси; - сопствена маса (тара).

6.8.3.5.12 На плочици постављеној на оквиру батеријских возила и MEGC у близини места пуњења мора бити наведено следеће:

- највиши дозвољени притисак пуњења[15] на 15 °C за елементе за компримоване гасове,
- званичан назив гаса према 3.2, а у случају гасова сврстаних у колону н.д.н. додатно и технички назив[18],

а за течне гасове још и

- највећа дозвољена маса пуњења сваког елемента[15].

6.8.3.5.13 Боце, велике боце и бурад под притиском, као и боце које чине свежњева боца, морају бити снабдевени обележјима у складу са 6.2.2.7. Ове посуде не морају бити појединачно означене листицама опасности према 5.2.

Батеријска возила и MEGC морају бити обележени и плакатирани у складу са поглављем 5.3.

6.8.3.6 Захтеви за батеријска возила и MEGC, који су пројектовани, израђени, контролисани и испитани према односним стандардима

Напомена: *Особе и органи, који су идентификовани у стандардима као одговорни према ADR, морају испунити захтеве ADR.*

Од 1. јануара 2009. године, примена односних стандарда је правно обавезна. Изузеци су наведени у 6.8.2.7 и 6.8.3.7.

Сертификати о одобрењу типа морају се издавати у складу са 1.8.7 и 6.8.2.3. За издавање сертификата о одобрењу типа, бира се један примењиви стандард према наводима у колони (4) из табеле испод. Ако се може применити више од једног стандарда, потребно је изабрати само један од њих.

У колони (3) приказани су ставови поглавља 6.8 на које се стандард односи.

У колони (5) наведен је крајњи датум до којег постојећа одобрења типа морају да се повуку у складу са 1.8.7.2.2.2; ако није наведен датум, одобрење типа остаје важеће до његовог истека.

---

[18] *Уместо званичног транспортног назива или, евентуално, званичног транспортног назива колоне н.д.н., пропраћеног техничким називом, дозвољена је употреба једног од следећих назива:*
- за UN 1078 гас за хлађење, н.д.н.: смеша F 1, смеша F 2, смеша F 3;
- за UN 1060 смешу метил-ацетилена и пропадијена, стабилизовану: смеша P 1, смеша P 2;
- за UN 1965 смешу гасовитог угљоводоника, течну, н.д.н.: смеша A, смеша A 01, смеша A 02, смеша A0, смеша A1, смеша B1, смеша B2, смеша B, смеша C. Трговачки називи наведени у 2.2.2.3, класификациони кôд 2F UN 1965, напомена 1, смеју се користити само додатно;
- за UN 1010 бутадиене, стабилизоване: бутадијен-1,2, стабилизован, бутадијен-1,3, стабилизован;
- за UN 1010 бутадиене, стабилизоване: бутадијен-1,2, стабилизован, бутадијен-1,3, стабилизован.

Стандарди се морају примењивати у складу са 1.1.5. Стандарди се примењују у целости ако у табели у наставку није другачије назначено.

Обим примене сваког појединачног стандарда је дефинисан у клаузули обима стандарда осим ако је другачије назначено у табели испод.

Ако се на примену истог захтева односи више стандарда, потребно је применити само један стандард, али у целости, уколико у табели у наставку није нешто друго наведено.

Обим примене сваког појединачног стандарда је дефинисан у клаузули обима стандарда осим ако је другачије наведено у табели која следи.

Референца	**Називи докумената**	**Захтеви са којима је стандард усклађен**	**Примењиво за нова или продужена одобрења типа**	**Крајњи датум за повлачење постојећих одобрења типа**
(1)	**(2)**	**(3)**	**(4)**	**(5)**
EN 13807:2003	Преносиве боце за гас – Батеријска возила – Конструкција, производња, обележавање и испитивање ***Нап.:*** *По потреби, овај стандард се такође може применити на MEGC који се састоји од посуда под притиском.*	6.8.3.14 6.8.3.1.5, 6.8.3.2.18 до 6.8.3.2.26, 6.8.3.4.12 до 6.8.3.4.14 и 6.8.3.5.10 до 6.8.3.5.13	између 1. јануара 2005. и 31. децембра 2020.	
EN 13807:2017	Преносиве боце за гас – Батеријска возила и гасни контејнери са више елемената (MEGC) - Конструкција, производња, обележавање и испитивање	6.8.3.1.4, 6.8.3.1.5, 6.8.3.2.18 до 6.8.3.2.28, 6.8.3.4.12 до 6.8.3.4.14 и 6.8.3.5.10 до 6.8.3.5.13	до даљњег	
EN ISO 23826:2021	Боце за гас – Лоптасти вентили – Спецификација и испитивање	6.8.2.1.1 и 6.8.2.2.1	обавезно од 1. јануара 2025	

6.8.3.7 Захтеви за батеријска возила и MEGC који нису пројектовани, израђени, контролисани и испитани према односним стандардима

Да би се водило рачуна о научном и техничком напретку, или у случајевима у којима у 6.8.3.6 нису наведени односни стандарди, или да би се водило рачуна о одређеним аспектима који нису предвиђени у односним стандардима у 6.8.3.6, надлежни орган може да призна примену техничког правилника који обезбеђује исти ниво безбедности. Међутим, батеријска возила и MEGC морају да одговарају минималним захтевима у 6.8.3.

Чим се може применити стандард на који се позива у 6.8.3.6, надлежни орган мора повући своје признање одговарајућег техничког прописа. Може се применити прелазни период који се завршава најкасније до датума ступања на снагу следећег издања ADR.

Поступак за периодична контролисања се наводи у одобрењу типа ако стандарди наведени у 6.2.2, 6.2.4 или 6.8.2.6 нису применљиви или се не смеју примењивати.

Надлежни орган мора да достави секретаријату UNECE списак техничких правилника које је признао и мора ажурирати листу уколико дође до измена. Тај списак мора да садржи следеће податке: назив и датум правилника, предмет правилника и наводе у вези с тим где се он може набавити. Секретаријат мора да објави ове информације на својој интернет страници (website).

Стандард који је прихваћен као референца у будућем издању ADR**,** сме да буде одобрен за примену од надлежног органа; без обавештавања секретаријата UNECE.

6.8.4 Посебне одредбе

Напомена: *1. За течне материје са тачком паљења до највише 60 °C и за запаљиве гасове види и 6.8.2.1.26, 6.8.2.1.27 и 6.8.2.2.9.*

Напомена: *2. У вези са захтевима за цистерне које се морају подвргнути испитивању на притисак од најмање 1 MPa (10 bar), или за цистерне за транспорт дубоко расхлађених течних гасова, види 6.8.5.*

Ако су наведени у некој колони у 3.2, табела А, колона 13, онда се примењују следеће посебне одредбе:

(a) Израда (TC)

TC1 За материјале и израду ових тела цистерни примењују се захтеви наведени у 6.8.5.

TC2 Тела цистерни и делови њихове опреме морају бити произведени од алуминијума чији је степен чистоће најмање 99,5 % или неког одговарајућег челика који не изазива разлагање водоник-пероксида. Ако су тела цистерни произведена од чистог алуминијума са степеном чистоће од најмање 99,5 %, дебљина зида не мора бити већа од 15 mm ни у случају да из прорачуна према 6.8.2.1.17 произилази виша вредност.

TC3 Тела цистерни морају бити произведена од аустенитних челика.

TC4 Тела цистерни морају бити опремљена облогом од емајла или неком еквивалентном заштитном облогом уколико на материјал тела цистерне дејствује UN 3250 хлор-сирћетна киселина.

TC5 Тела цистерни морају бити опремљена оловном облогом дебљине најмање 5 mm или неком еквивалентном облогом.

TC6 Дебљина зида цистерни израђених од алуминијума чистоће најмање 99 % или легуре алуминијума не мора бити већа од 15 mm чак и у случају да из прорачуна у складу са 6.8.2.1.17 произилази већа вредност.

TC7 Ефективна најмања дебљина зида тела цистерне не сме да буде мања од 3 mm.

TC8 Тела цистерни морају бити израђена од алуминијума или легуре алуминијума. Тела цистерни морају бити пројектована за спољашњи пројектовани притисак од најмање 5 kPa (0,05 bar).

(b) Делови опреме (TE)

TE1 *(Брисано)*

TE2 *(Брисано)*

TE3 Цистерне морају додатно задовољавати следеће захтеве:

Уређај за грејање не сме се водити у унутрашњости цистерне, већ мора бити монтиран на спољној страни тела цистерне. Међутим, цев која служи за пражњење фосфора може бити опремљена грејним омотачем. Уређај за грејање тог омотача мора бити подешен тако да температура фосфора не може да прекорачи температуру товара тела цистерне. Остале цеви морају се водити у горњи део тела цистерне; отвори се морају налазити изнад највишег дозвољеног нивоа фосфора и имати могућност потпуног затварања поклопцима који се забрављују.

Цистерна мора бити опремљена мерним инструментом за проверу нивоа фосфора, а ако се као заштитно средство користи вода, онда и фиксираним обележјем за највиши дозвољени ниво воде.

TE4 Тела цистерни морају бити опремљена топлотном изолацијом од тешко запаљивих материјала.

TE5 Ако су тела цистерни опремљена топлотном изолацијом, она се мора састојати од тешко запаљивих материјала.

TE6 Цистерне могу бити опремљене уређајем конструисаним тако да не може бити зачепљен материјом која се транспортује и да спречава испуштање и стварање прекомерног надпритиска или подпритиска у унутрашњости тела цистерне.

TE7 Уређаји за пражњење цистерни морају бити опремљени са два међусобно независна затварача који се налазе један иза другог, од којих се први састоји од унутрашњег брзозатварајућег заустaвног вентила одобреног типа, а други од спољног заустaвног вентила на крају сваког излазног прикључка. На излазу сваког спољног заустaвног вентила мора бити монтирана слепа прирубница или неки други еквивалентан уређај. Ако дође до откидања цевних прикључака, унутрашњи заустaвни вентил мора остати повезан са телом цистерне и затворен.

TE8 Цревни прикључци цистерне морају бити произведени од материјала који не изазивају разлагање водоник-пероксида.

TE9 Цистерне морају бити у горњем делу опремљене уређајем за затварање конструисаним тако да у унутрашњости тела цистерне не може доћи до стварања надпритиска услед разлагања транспортованих материја нити до истицања течности или продора страних супстанци у унутрашњост тела цистерне.

TE10 Уређаји за затварање цистерни морају бити произведени тако да током транспорта не може да дође до зачепљења уређаја материјом која је прешла у чврсто стање.Уколико су цистерне обложене материјалом за топлотну изолацију, он се мора састојати из неорганског материјала и не сме садржавати запаљиве материје.

TE11 Тела цистерни и њихова опрема за руковање морају бити конструисани тако да је спречено продирање страних супстанци у унутрашњост тела цистерне, истицање течности и стварање опасног надпритиска у унутрашњости тела цистерне услед разлагања транспортованих материја. Сигурносни вентил, који спречава продирање страних супстанци такође испуњава ову одредбу.

TE12 Цистерне морају бити опремљене топлотном изолацијом у складу са 6.8.3.2.14. Ако TCP органског пероксида у цистерни износи највише 55ºC или је цистерна произведена од алуминијума, тело цистерне мора бити потпуно изоловано. Заштита од сунца и сваки део цистерне који њоме није покривен или спољна облога потпуне изолације морају бити премазани белом бојом или израђени од сјајног метала. Боја мора бити очишћена пре сваког транспорта, а у случају да је пожутела или је оштећена мора се обновити. Топлотна изолација не сме садржавати запаљиве материје. Цистерне морају бити опремљене уређајима за мерење температуре.

Цистерне морају бити опремљене сигурносним вентилима и уређајима за растерећење притиска у случају опасности. Вакуумски вентили се такође могу користити. Уређаји за растерећење притиска у случају опасности морају реаговати на притиске који су утврђени у зависности од својстава органског пероксида и од типа цистерне. Употреба топљивих осигурача на телу цистерне не сме бити дозвољена.

Цистерне морају бити опремљене опружним сигурносним вентилима да би се избегло значајније стварање притиска у телу цистерне услед производа разлагања и пара које се могу створити на температури од 50 °C. Пропусна моћ и притисак реаговања сигурносног(их) вентила утврђује се на основу резултата испитивања према посебној одредби ТА 2. Међутим, притисак реаговања ни у ком случају не сме бити изабран тако да течне материје могу да истекну из вентила при превртању цистерне.

Уређаји за растерећење притиска у случају опасности на цистернама могу бити изведени као опружни вентили или као распрскавајући дискови, конструисани тако да испуштају све производе разлагања и паре, који настају у случају

самоубрзавајућег разлагања или у случају потпуног дејства ватре у временском периоду од најмање једног часа под условима дефинисаним следећим формулама:

$$q = 70961 \cdot F \cdot A^{0,82}$$

где је

q = апсорбована топлота [W]

A = навлажена површина [m^2]

F = фактор изолације [-]

F = 1 за неизоловане цистерне или

$F = \frac{U(923 - T_{PO})}{47032}$ за изоловане цистерне

где је

K = топлотна проводљивост изолационог слоја [$W\,m^{-1}\,K^{-1}$]

L = дебљина изолационог слоја [m]

U = K/L = коефицијент топлотне проводљивости изолације [$W\,m^{-2}\,K^{-1}$]

T_{PO} = температура пероксида у условима растерећења [K].

Притисак реаговања уређаја за растерећење притиска у случају опасности мора бити виши од горе наведеног притиска утврђеног на основу испитних резултата према посебној одредби ТА2. Уређаји за растерећење притиска у случају опасности морају бити димензионирани тако да највиши притисак у цистерни никада не прелази испитни притисак цистерне.

Напомена: *У „Приручнику за испитивања и критеријуме", у прилогу 5, наведен је пример једног испитног поступка за димензионисање уређаја за растерећење притиска у случају опасности.*

У случају потпуно изолованих цистерни, за израчунавање капацитета и подешавања уређаја за растерећење притиска у случају опасности полази се од претпоставке губитка изолације од 1 % површине.

Вакуумски вентили и опружни сигурносни вентили цистерни морају бити опремљени заштитом од продора пламена, изузев у случају да материје које се транспортују и производи њиховог разлагања нису запаљиви. Мора се водити рачуна о смањењу пропусне моћи вентила услед те заштите од продора пламена.

ТЕ13 Цистерне морају бити опремљене топлотном изолацијом, као и уређајем за грејање монтираним споља.

ТЕ14 Цистерне морају бити опремљене топлотном изолацијом. Топлотна изолација у директном додиру са телом цистерне и/или деловима система за грејање мора имати температуру паљења која је за најмање 50 °C виша од највише температуре за коју је цистерна пројектована.

ТЕ15 *(Брисано)*

ТЕ16 и ТЕ17 *(Резервисано)*

ТЕ18 Цистерне за материје које се пуне на температури изнад 190ºC морају бити опремљене дефлекторима који су постављени вертикално на горњи отвор за пуњење, да би се спречило изненадно локализовано загревање зида приликом пуњења.

ТЕ19 Арматуре и опрема на горњем делу цистерне морају бити:

- или уграђени у удубљено кућиште (омотач); или
- опремљени унутрашњим сигурносним вентилом; или
- или заштићени заштитним поклопцем

или попречно и/или уздужно постављеним конструктивним елементима или другим уређајима исте делотворности, који морају бити тако постваљени, да приликом превртања возила не може доћи до оштећења делова опреме и арматуре.

Арматуре и опрема на доњем делу цистерне:

Цевни наставци и бочни уређаји за затварање као и сви уређаји за пражњење морају бити постављe-ни удубљено на најмање 200 mm од крајње спољне ивице цистерне или да су заштићени заштиним профилом са коефицијентом ине-рције од најмање 20 cm^3 попречно према правцу кретања; висина изнад површине тла код напуњене цистерне мора износити најмање 300 mm.

Арматуре и опрема на задњој страни цистерне морају бити заштићени браником према 9.7.6. Ови уређаји морају бити по-стављени тако високо изнад тла, да су у довољној мери заштићени браником.

TE20 Без обзира на друге кôдове цистерне, дозвољене у хијерархији цистерни у рационализованом приступу у 4.3.4.1.2, цистерне увек морају бити опремљене сигурносним вентилом.

TE21 Затварачи цистерни морају бити заштићени поклопцем са закључавањем.

TE22 *(Резервисано)*

TE23 Цистерне морају бити опремљене уређајем конструисаним тако да не може бити зачепљен материјом која се транспортује и да спречава испуштање и стварање прекомерног надпритиска или подпритиска у унутрашњости тела цистерне.

TE24 Ако су цистерне предвиђене за транспорт и прераду битумена, на крају излазног прикључка опремљене шипком за распрскавање, уређај за затварање који се захтева према 6.8.2.2.2 може се заменити вентилом за затварање, који се налази на излазном прикључку испред шипке за распрскавање.

TE25 *(Резервисано)*

TE26 Сви прикључци за пуњење и пражњење, укључујући и оне у фази испарења, на цистернама намењеним за транспорт запаљивих дибоко расхлађених течних гасова морају бити опремљени аутоматским зауставним вентилом са тренутним затварањем (види 6.8.3.2.3) што је могуће ближе цистерни.

(c) Одобрење типа (TA)

TA1 Транспорт органских материја цистернама не може бити одобрен.

TA2 Транспорт ове материје може да се врши трајно причвршћеним цистернама, демонтажним цистернама или контејнер-цистернама искључиво под условима које је утврдио надлежни орган земље порекла, уколико је надлежни орган на основу доле наведених испитивања установио да се такав транспорт може обавити на безбедан начин. Ако земља порекла није уговорна Страна ADR, тада те услове мора да призна надлежни орган прве уговорне Стране ADR у коју пошиљка улази.

За одобрење типа морају се извршити испитивања ради:

- доказивања компатибилности са свим материјалима који нормално долазе у додир са материјом током транспорта;
- добијања података за конструкцију уређаја за растерећење притиска у случају опасности, као и сигурносних вентила, с обзиром на конструкционе карактеристике цистерне и
- утврђивања свих посебних захтева који су неопходни за безбедан транспорт материје.

Резултати испитивања морају бити наведени у извештају за одобрење типа цистерне.

TA3 Транспорт ове материје може да се врши искључиво цистернама са кôдом LGAV или SGAV; хијерархија наведена у 4.3.4.1.2 не важи.

TA4 Надлежни орган или контролно тело у складу са 1.8.6.3 и акредитовано према EN ISO/IEC 17020:2012 (осим клаузуле 8.1.3) тип A, примењује поступке оцењивања усаглашености из одељка 1.8.7.

TA5 Ова материја се може транспортовати само у цистернама са кôдом S2.65AN(+); хијерархија у 4.3.4.1.2 се не примењује.

(d) Испитивања (TT)

TT1 При хидрауличком испитивању, цистерне од чистог алуминијума морају се подвргнути и првом и периодичном хидрауличком испитивању само под притиском од 250 kPa (2,5 bar) (надпритисак).

TT2 Стање облоге тела цистерне сваке године мора да испита контролно тело прегледом унутрашњости тела цистерне (види посебну одредбу TU43 у 4.3.5).

TT3 Одступајући од захтева наведених у 6.8.2.4.2, најкасније сваких осам година се морају спроводити периодична контролисања чији саставни део мора бити контрола дебљине зидова помоћу одговарајућих инструмената. Испитивање заптивености и функционисања ових цистерни у складу са 6.8.2.4.3 врши се најкасније сваке четири године.

TT4 *(Резервисано)*

TT5 Хидраулично испитивање мора се извршити најкасније сваке

три године.	две и по године.

TT6 Периодично контролисање се мора вршити сваке три године.

TT7 Изузетно од захтева наведених у 6.8.2.4.2, периодично контролисање унутрашњости може бити замењено програмом који је одобрио надлежни орган.

TT8 На цистернама на којима је званичан назив који се захтева за класификацију UN 1005 АМОНИЈАК, БЕЗВОДНИ обележен у складу са 6.8.3.5.1 до 6.8.3.5.3 и које су произведене од ситнозрних челика са границом течења према стандарду

материјала преко 400 N/mm^2, у оквиру сваког периодичног контролисања у складу са 6.8.2.4.2 мора се извршити и контролисање магнетним честицама ради утврђивања површинских прслина.

У доњем делу сваког тела цистерне мора се контролисати најмање 20 % дужине кружних и подужних шавова, заварени спојеви свих прикључака, као и сва оправљена и брушена места.

Ако се на цистерни или плочици цистерне уклања обележје материје, мора да се спроведе контролисање магнетним честицама; ови радови морају бити забележени у сертификату о контролисању који је приложен у досијеу за цистерне.

Такво контролисање мангентним честицама мора бити извршено у складу са EN 12972:2018 + A1:2024.

TT9 Надлежни орган или контролно тело у складу са 1.8.6.3 и акредитовано према EN ISO/IEC 17020:2012 (осим клаузуле 8.1.3) тип А, за контролисања и испитивања (укључујући и надзирање производње), примењује поступке из 1.8.7.

TT10 Периодична контролисања према 6.8.2.4.2 морају се извршити најкасније сваке

три године.	две и по године.

TT11 За трајно причвршћене цистерне (возила цистерне) и демонтажне цистерне које се користе искључиво за транспорт ТНГ, са телом цистерне од угљеничног челика и опремом за руковање, испитивање хидрауличним притиском могу, у време периодичног контролисања и на захтев подносиоца захтева, заменити доле наведене технике испитивања без разарања (ИБР). Ове технике могу се користити појединачно или у комбинацији коју надлежни орган, контролна тела сматрају одговарајућом (види посебну одредбу ТТ9):

- EN ISO 17640:2018 – Испитивање без разарања заварених спојева – Ултразвучно испитивање – Технике, нивои испитивања и оцењивање,
- EN ISO 17638:2016 – Испитивање заварених спојева без разарања – Испитивање мангентним честицама, са прихватањем назнака у складу са нивоом 2X EN ISO 23278:2015 – Испитивање заварених спојева без разарања Испитивање мангентним честицама. Нивои прихватљивости;
- EN ISO 17643:2015 – Испитивање заварених спојева без разарања – Испитивање вртложне струје заварених спојева путем анализе комплексне равни;
- EN ISO 16809:2019 – Испитивање без разарања – Ултразвучно мерење дебљине.

Провере без разарања мора извршити особље у складу са EN 12972:2018 +

A1:2024 или EN 14334:2014.

После директне примене топлоте као што је заваривање или резање са притиском које садржи делове цистерне, спроводи се хидра-улично испитивање као допуна предвиђеном ИБР. ИБР се мора спровести на површини тела цистерне и опреме у доле наведеној табели:

Површина тела цистерне и опреме	ИБР
Уздужни попречни заварени спојеви тела цистерне	100% ИБР коришћењем једне или више следећих техника: ултразвучно, испитивање мангентним честицама или испитивање вртложне струје
Уздужни периферни заварени спојеви тела цистерне	
Уређаји за учвршћивање, прикључне цеви, млазнице и заварени спојеви за отварање (унутрашњи) директно на телу цистерне	
Високо стресне површине дуплих плоча за везивање (преко краја ослонца сирене плус 400 mm надоле са сваке стране)	
Цевоводи и остала опрема за заварене спојеве	
Тело цистерне, површине које се не могу визуелно испитати споља	Ултразвучни преглед дебљине, изунутра, са мрежом (максималног) размака од 150 mm

Без обзира на стандард оригиналне конструкције и израде или технички правилник цистерне, ниво прихватљивости недостатака мора бити у складу са захтевима одговарајућих делова стандарда EN 14025:2023 (Цистерне за транспорт опасне робе – Металне цистерне под притиском – Пројектовање и израда), EN 12493:2020 (ТНГ уређаји и делови опреме - Заваривани резервоари под притиском од челика за друмска возила цистерне за течни гас (ТНГ) – Пројектовање и конструкција), EN ISO 23278:2015 (Испитивање заварених спојева без разарања – Испитивање заварених спојева мангентним честицама – Нивои прихватљивости) или стандардима прихватљивости наведеним у одговарајућем ИБР стандарду.

Ако се ИБР методом открије неки неприхватљив недостатак у цистерни, она мора бити поправљена и поново испитана. Није дозвољено хидраулично испитивање цистерне ако нису обављене захтеване поправке.

Резултати ИБР морају бити забележени и сачувани током века трајања цистерне.

(e) Обележавање (*TM*)

Напомена: *Ознаке морају бити сачињене на службеном језику земље у којој је издато одобрење, а уколико тај језик није енглески, француски или немачки, онда и на енглеском, француском или немачком, уколико споразумима између земаља кроз које се обавља транспорт није другачије предвиђено.*

TM1 Осим података према 6.8.2.5.2, цистерне додатно морају носити напомену "НЕ ОТВАРАТИ ТОКОМ ТРАНСПОРТА. САМОЗАПАЉИВО" (види и горе наведену напомену).

TM2 Осим података према 6.8.2.5.2, цистерне додатно морају носити напомену "НЕ ОТВАРАТИ ТОКОМ ТРАНСПОРТА. У ДОДИРУ С ВОДОМ СТВАРАЈУ СЕ ЗАПАЉИВИ ГАСОВИ" (види и горе наведену напомену).

TM3 На идентификационој плочици цистерне прописане у 6.8.2.5.1 додатно мора бити наведен и званичан назив материја, а за сваку материју и највећа дозвољена маса пуњења цистерне у kg.

TM4 На цистернама, било на идентификационој плочици прописаној у 6.8.2.5.2 или на самом телу цистерне уколико је оно тако ојачано да тиме није угрожена отпорност цистерне, морају бити утиснути или на сличан начин обележени следећи додатни подаци: хемијски назив и дозвољена концентрација односне материје.

TM5 Осим података предвиђених у 6.8.2.5.1, на цистернама мора бити наведен и датум (месец, година) последњег контролисања стања унутрашњости.

TM6 *(Резервисано)*

TM7 Тролисни симбол (симбол зрачења) који је описан у 5.2.1.7.6. мора бити обележен жигом или другим истовредним методом на плочици описаној у 6.8.2.5.1. Тролисни симбол може бити уграviран директно на зид саме цистерне, укоколико су зидови тако ојачани да тиме није угрожена отпорност цистерне.

6.8.5 Захтеви за материјале и израду трајно причвршћених заварених цистерни, преносивих заварених цистерни и заварених тела контејнер-цистерни за које се захтева испитни притисак од најмање 1 MPa (10 bar), као и трајно причвршћених заварених цистерни, преносивих заварених цистерни и заварених тела контејнер-цистерни за превоз дубоко расхлађених течних гасова класе 2

6.8.5.1 Материјали и тела цистерни

6.8.5.1.1 (a) Тела цистерни за транспорт

- компримованих, течних или растворених гасова класе 2,
- материја UN бројева 1380, 2845, 2870, 3194 и 3391 до 3394 класе 4.2 и
- UN 1052 флуор-водоника, дехидрираног, и UN 1790 флуорводоничне киселине са преко 85 % флуор-водоника класе 8

морају бити произведена од челика.

(b) Тела цистерни од ситнозрног челика за транспорт

- нагризајућих гасова и UN 2073 раствора амонијака класе 2 и
- UN 1052 флуор-водоника, дехидрираног, и UN 1790 флуор-водоничне киселине са преко 85 % флуор-водоника класе 8

морају бити термички обрађена ради избегавања термичких напрезања.

(c) Тела цистерни за транспорт дубоко расхлађених течних гасова класе 2 морају бити произведена од челика, алуминијума, легура алуминијума, бакра или легура бакра, као нпр. од месинга. Међутим, тела цистерни од бакра или легура бакра дозвољена су само за гасове који не садрже ацетилен; притом етилен ипак може да садржи највише 0,005 % ацетилена.

(d) Могу се употребити само материјали погодни за најнижу и највишу радну температуру тела цистерне и делова његове опреме.

6.8.5.1.2 За производњу тела цистерни дозвољени су следећи материјали:

(a) челици код којих не долази до кртог лома при најнижој радној температури (види 6.8.5.2.1):

- конструкциони челици (не за дубоко расхлађене течне гасове класе 2);
- ситнозрни челици до температуре од –60 °C;
- никловани челици (са садржајем никла од 0,5 % до 9 %) до температуре од –196 °C, у зависности од садржаја никла;
- аустенитни челици од хром-никла, до температуре од –270 °C;
- аустенитно-феритни нерђајући челици, до температуре од -60 °C;

(b) алуминијум са садржајем алуминијума од најмање 99,5 % или легуре алуминијума (види 6.8.5.2.2);

(c) дезоксидирани бакар са садржајем бакра од најмање 99,9 % и легуре бакра са садржајем бакра преко 56 % (види 6.8.5.2.3).

6.8.5.1.3 (a) Тела цистерни од челика, алуминијума или легура алуминијума морају бити искључиво бешавна или заварена.

(b) Тела цистерни од аустенитног челика, бакра или легура бакра могу бити и тврдо лемљена.

6.8.5.1.4 Делови прибора могу бити спојени са телом цистерне завртњима или на следећи начин:

(a) ако су тела цистерни од челика, алуминијума или легура алуминијума - заваривањем;

(b) ако су тела цистерни од аустенитног челика, бакра или легура бакра - заваривањем или тврдим лемљењем.

6.8.5.1.5 Тела цистерни морају бити израђена и причвршћена на возило, шасију или на рам контејнера тако да се са сигурношћу избегне хлађење носећих делова, које би могло довести до лома. Сами делови за причвршћивање тела цистерне морају бити конструисани тако да задржавају потребне механичке квалитете и на температури коју достижу при најнижој радној температури која је дозвољена за цистерну.

6.8.5.2 Захтеви за испитивање

6.8.5.2.1 *Тела цистерни од челика*

Материјали који се користе за израду тела цистерни и заварени спојеви морају на својој најнижој радној температури, али најмање на температури од –20 °C, испуњавати следеће услове у вези са ударном жилавошћу:

- испитивања морају бити изведена помоћу узорака са *V*-шавом;
- ударна жилавост (види 6.8.5.3.1 до 6.8.5.3.3) узорака са подужном осом управном на правац ваљања и са *V*-шавом (према ISO *R* 148) управним на површину плоче мора износити најмање 34 J/cm^2 за конструкциони челик (ова испитивања могу бити изведена на основу постојећих ISO-стандарда, помоћу узорака чија је подужна оса у правцу ваљања), ситнозрни челик, легирани феритни челик са $Ni < 5$ %, легирани феритни челик са 5 % $\leq Ni \leq$ 9 %, аустенитни *Cr*-*Ni*-челик или аустенитно-феритним нерђајућим челиком;
- у случају аустенитних челика, испитивању ударне жилавости се мора подвргнути само заварени спој;
- за радне температуре ниже од –196 °C испитивање ударне жилавости се не изводи на најнижој радној температури, већ на температури од –196 °C.

6.8.5.2.2 *Тела цистерни од алуминијума или легура алуминијума*

Шавови на телима цистерни морају испуњавати услове које је утврдио надлежни орган.

6.8.5.2.3 *Тела цистерни од бакра или легура бакра*

Испитивања у сврху доказивања довољне ударне жилавости нису потребна.

6.8.5.3 Одређивање ударне жилавости

6.8.5.3.1 У случају лимова дебљине мање од 10 mm, али не мање од 5 mm, морају се користити узорци попречног пресека од 10 mm x e mm, при чему e представља дебљину лима. Дозвољена је обрада на 7,5 mm или 5 mm, уколико је то потребно. У сваком случају треба се придржавати најмање вредности од 34 J/cm^2.

Напомена: *У случају лимова тањих од 5 mm и њихових заварених спојева, не врши се испитивање ударне жилавости.*

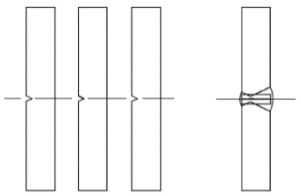
6.8.5.3.2 (a) При испитивању лимова, ударна жилавост се одређује на три узорка. Узорци се морају узети попречно у односу на правац ваљања; у случају конструкционог челика, међутим, они се могу узети и у правцу ваљања.

(b) За испитивање заварених шавова узорци се узимају на следећи начин:

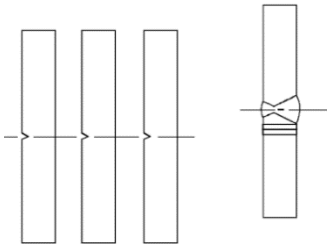
ако је e ≤ 10 mm:

три узорка из средине завареног споја;

три узорка са шавом на средини зоне утицаја топлоте (V-шав сече границу спајања по средини узорка);



Средина завареног споја

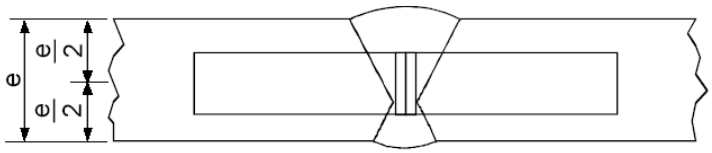


Зона утицаја топлоте

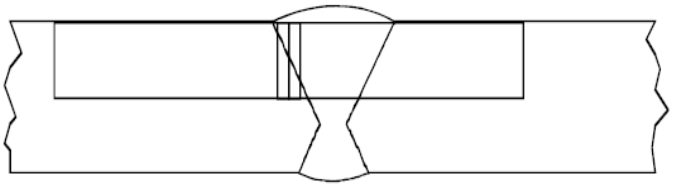
ако је 10 mm < e ≤ 20 mm:

три узорка из средине завареног споја;

три узорка из зоне утицаја топлоте ***(V***-шав сече границу спајања по средини узорка);



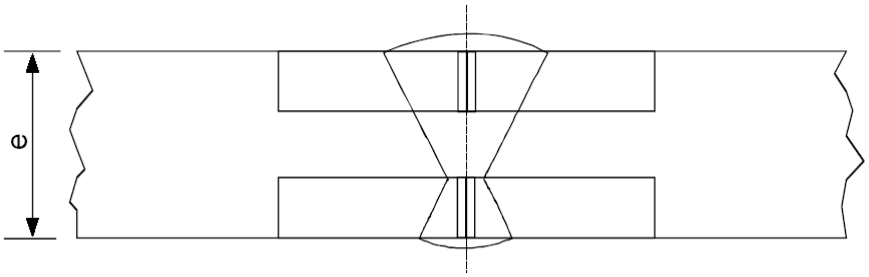
Средина завареног споја



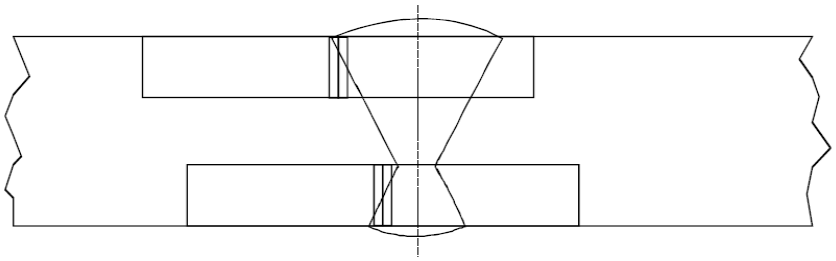
Зона утицаја топлоте

ако је e > 20 mm

два сета од по три узорка (један сет са горње површине, други сет са доње површине) узета на местима као што је приказано доле (*V*-шав сече границу спајања по средини узорка узетог из зоне утицаја топлоте).



Средина завареног споја



Зона утицаја топлоте

6.8.5.3.3 (a) Што се тиче лимова, средња вредност трију узорака мора да постигне минималну вредност од 34 J/cm^2 наведену у 6.8.5.2.1; само једна појединачна вредност може бити мања од минималне вредности, али не мања од 24 J/cm^2.

(b) Што се тиче шавова, средња вредност која произилази од три узорка узета из средине завареног споја не сме бити мања од минималне вредности од 34 J/cm^2; само једна појединачна вредност може бити мања од минималне вредности, али не мања од 24 J/cm^2.

(c) Што се тиче зоне утицаја топлоте (V-шав сече границу спајања по средини узорка), вредност само једног од три узорка сме бити мања од минималне вредности од 34 J/cm^2, али не мања од 24 J/cm^2.

6.8.5.3.4 Ако захтеви наведени у 6.8.5.3.3 нису испуњени, поновљено испитивање је дозвољено само у случају

(a) да је средња вредност прва три узорка испод минималне вредности од 34 J/cm^2 или

(b) да је више од једне појединачне вредности испод минималне вредности од 34 J/cm^2, али не испод 24 J/cm^2.

6.8.5.3.5 У поновљеном испитивању ударне жилавости лимова или заварених спојева ниједна појединачна вредност не сме бити мања од 34 J/cm^2. Средња вредност свих резултата добијених у првом и у поновљеном испитивању мора бити једнака минималној вредности од 34 J/cm^2 или већа од ње.

У поновљеном испитивању ударне жилавости зоне утицаја топлоте ниједна појединачна вредност не сме бити мања од 34 J/cm^2.

6.8.5.4 Позив на стандарде

Захтеви наведени у 6.8.5.2 и 6.8.5.3 сматрају се задовољеним уколико су примењени следећи стандарди:

EN ISO 21028-1:2016 Криогени резервоари - Захтеви у вези са жилавошћу материјала на криогеној температури - Део 1: Температуре испод -80 °C.

EN ISO 21028-2:2018 Криогени резервоари - Захтеви у вези са жилавошћу материјала на криогеној температури - Део 2: Температуре између -80 °C и -20 °C.

Поглавље 6.9

Захтеви за пројектовање, израду, контролисање и испитивање преносивих цистерни са телом израђеним од ојачаних пластичних влакана (ОПВ)

6.9.1 Примена и опште одредбе

6.9.1.1 Захтеви одељка 6.9.2 примењују се на преносиве цистерне са телом од ОПВ намењене за превоз опасне робе класа 1, 3, 5.1, 6.1, 6.2, 8 и 9 свим видовима транспорта. Поред захтева овог поглавља, осим ако није другачије одређено, применљиви захтеви *Међународне конвенције о безбедним контејнерима (CSC)* из 1972, са изменама и допунама, морају бити испуњени за све мултимодалне преносиве цистерне са телом од ОПВ које испуњавају дефиницију за „контејнер" у складу са одредбама те конвенције.

6.9.1.2 Захтеви овог поглавља се не примењују на преносиве цистерне за превоз ван обале.

6.9.1.3 Захтеви поглавља 4.2 и одељка 6.7.2 примењују се на тела преносивих цистерни од ОПВ, осим оних који се односе на коришћење металних материјала за израду тела преносиве цистерне и додатних захтева наведених у овом поглављу.

6.9.1.4 Узимајући у обзир научни и технолошки напредак, технички захтеви овог поглавља могу се заменити алтернативним мерама (аранжманима). Ове алтернативне мере, морају понудити ниво безбедности који није нижи од оног који је дат захтевима овог поглавља у погледу компатибилности са материјама које се превозе и способности преносиве цистерне до ОПВ да издржи удар, оптерећење и пожар. За међународни превоз, алтернативне мере за преносиве цистерне од ОПВ морају бити одобрене од стране одговарајућег надлежног органа.

6.9.2 Захтеви за пројектовање, израду, контролисање и испитивање преносивих цистерни од ОПВ

6.9.2.1 *Дефиниције*

За потребе овог одељка примењују се дефиниције наведене у 6.7.2.1 осим дефиниција које се односе на металне материјале („Ситнозрнасти челик", „Конструкциони челик" и „Референтни челик") за израду тела преносиве цистерне.

Осим тога, следеће дефиниције се примењују на преносиве цистерне са телом од ОПВ:

Спољашњи слој (External layer) означава део тела који је директно изложен атмосфери;

Ојачана пластична влакна (ОПВ) (Fibre-reinforced plastics (FRP)), види 1.2.1;

Намотавање влакана (Filament winding) означава поступак израде структура ОПВ у коме се континуирана ојачања (влакна, траке или друго), било претходно импрегниран материјал матрице или импрегниран током намотавања, постављају на ротирајуће вретено. Уопштено гледано, облик је површина окретања и може укључивати крајеве (главе);

ОПВ тело (FRP shell) означава затворени део цилиндричног облика са унутрашњом запремином, намењено за превоз хемијских материја;

ОПВ цистерна (FRP tank) је преносива цистерна израђена од тела од ОПВ и крајева (глава), опреме за руковање, сигурносних уређаја за растерећење и друге уграђене опреме;

Температура остакљивања (T_g) (Glass transition temperature (Tg)) представља карактеристичне вредности температурног опсега у коме се дешава транзиција (прелаз) стакла;

Ручно полагање (Hand layup) означава поступак обликовања ојачане пластике при чему се ојачање и смола смештају у калуп;

Облога (Liner) је слој на унутрашњој површини тела од ОПВ која спречава контакт са опасном робом која се превози;

Подлога (Mat) представља влакнасто ојачање направљено од насумичних, исецканих или уврнутих влакана повезаних заједно у облику листова различите дужине и дебљине;

Паралелни узорак тела (Parallel shell-sample) означава узорак ОПВ, који мора бити репрезентативан за тело, конструисан паралелно са конструкцијом тела ако није могуће користити исечке из самог тела. Паралелни узорак тела може бити раван или закривљен;

Репрезентативни узорак (Representative sample) означава узорак изрезан из тела;

Инфузија смоле (Resin infusion) означава начин израде ОПВ при којем се суво ојачање ставља у одговарајући калуп, једнострани калуп са вакум врећом или другачије, а течна смола се доводи у део коришћењем примењеног спољашњег притиска на улазу и/или применом потпуног или делимичног вакум притиска на вентилу*;*

Структурни слој (Structural layer) означава ОПВ слојеве тела неопходне да би се издржала пројектована оптерећења;

Застор (Veil) означава танку простирку високе упијајуће моћи која се користи у слојевима ОПВ производа када је потребан додатни полимерски матрични фракцијски садржај (уједначеност површине, хемијска отпорност, заптивеност, итд.).

6.9.2.2 *Општи захтеви за пројектовање и израду*

6.9.2.2.1 Захтеви из 6.7.1 и 6.7.2.2 примењују се на ОПВ преносиве цистерне. За делове тела који су направљени од ОПВ, изузети су следећи захтеви поглавља 6.7: 6.7.2.2.1, 6.7.2.2.9.1, 6.7.2.2.13 и 6.7.2.2.14. Тела треба да буду пројектована и израђена у складу са захтевима прописа за посуде под притиском који се примењују на ОПВ материјале, признатим од стране надлежног органа**.**

Поред тога, примењују се захтеви у наставку.

6.9.2.2.2 *Систем обезбеђивања квалитета произвођача*

6.9.2.2.2.1 Систем обезбеђивања квалитета треба да садржи све елементе, захтеве и одредбе које је усвојио произвођач. Мора бити документован на систематичан и уредан начин у облику писаних смерница, поступака и упутстава.

6.9.2.2.2.2 Садржај би посебно требало да садржи одговарајући опис:

(a) организационе структуре и одговорности особља у погледу пројектовања и квалитета производа;

(b) контроле пројектовања и технике верификације пројектовања, процеси и поступци који ће се користити приликом пројектовања преносивих цистерни;

(c) одговарајућих упутстава за производњу, контролу квалитета, осигурање квалитета и руковање процесом која ће се користити;

(d) записа о квалитету, као што су извештаји о контролисању, подаци о испитивању и подаци о калибрацији;

(e) верификације процеса управљања како би се осигурао ефикасан рад система обезбеђивања квалитета који произилази из ревизије у складу са 6.9.2.2.2.4;

(f) поступка који описује како се испуњавају захтеви клијената;

(g) поступака контроле докумената и њихове ревизије;

(h) средстава за контролу неусаглашених преносивих цистерни, купљених компоненти, материјала у процесу и финалних материјала; и

(i) програма обуке и поступака квалификације за одговарајуће особље.

6.9.2.2.2.3 У оквиру система обезбеђивања квалитета, следећи минимални захтеви морају бити испуњени за сваку произведену ОПВ преносиву цистерну:

(a) коришћење плана контролисања и испитивања (ПКИ);

(b) визуелно контролисање;

(c) верификација оријентације влакана и масеног удела применом документованог поступка контроле;

(d) верификација квалитета и својстава влакана и смоле путем сертификата или друге документације;

(e) верификација квалитета и својстава облоге путем сертификата или друге документације;

(f) верификација формираног термопластичног својства смоле или степена очвршћавања термореактивне смоле, које год да је применљиво, директним или индиректним средствима (нпр. Барколов тест или диференцијална скенирајућа калориметрија) која се утврђује у складу са 6.9.2.7.1.2 (h), или постепеним испитивањем репрезентативног узорка или паралелног узорка тела у складу са 6.9.2.7.1.2 (e) током периода од 100 сати;

(g) документовање онога што је применљиво за процесе формирања термопластичне смоле или процесе очвршћавања и накнадног очвршћавања термореактивне смоле; и

(h) чување и архивирање узорака тела цистерне за будуће контролисање и верификацију тела (нпр. исечци из отвора) у периоду од 5 година.

6.9.2.2.2.4 Ревизија система обезбеђивања квалитета

Систем обезбеђивања квалитета се прво процењује како би се обезбедило да у складу са захтевима из 6.9.2.2.2.1 до 6.9.2.2.2.3 на задовољење надлежног органа.

Произвођач се обавештава о резултатима ревизије. Обавештење мора садржати закључке ревизије и све захтеване корективне радње.

У складу са захтевима надлежног органа, периодичне ревизије треба спроводити како би се осигурало да произвођач одржава и примењује систем обезбеђивања квалитета. Извештаји о периодичним ревизијама се достављају произвођачу.

6.9.2.2.2.5 Одржавање система обезбеђивања квалитета

Произвођач мора одржавати одобрени систем обезбеђивања квалитета како би он остао одговарајући и ефикасан.

Произвођач мора обавестити надлежни орган који је одобрио систем обезбеђивања квалитета о свим намераваним изменама. Предложене измене се процењују како би се утврдило да ли ће измењени систем обезбеђивања квалитета наставити да испуњавава захтеве из 6.9.2.2.2.1 до 6.9.2.2.2.3.

6.9.2.2.3 *ОПВ тела цистерни*

6.9.2.2.3.1 ОПВ тела цистерни морају бити на сигуран начин спојена са структурним елементима оквира преносиве цистерне. Ослонци и причвршћивачи ОПВ тела цистерни на рам не смеју изазвати локалне концентрације напрезања које премашују пројектоване дозвољене вредности структуре тела цистерне у складу са одредбама наведеним у овом поглављу за све услове рада и испитивања.

6.9.2.2.3.2 Тела цистерни морају бити направљена од одговарајућих материјала, који могу да издрже у минималном пројектованом температурном опсегу од -40 °C до +50 °C, осим ако надлежни орган државе у којој се врши транспорт не пропише друге температурне опсеге за одређене екстремније климатске или радне услове (нпр. грејни елементи).

6.9.2.2.3.3 Ако је уграђен систем за грејање, он мора бити у складу са 6.7.2.5.12 до 6.7.2.5.15 и са следећим захтевима:

(a) највиша радна температура грејних елемената уграђених или повезаних са телом цистерне не сме да премаши највишу пројектовану ведност температуре цистерне;

(b) грејни елементи морају бити пројектовани, контролисани и коришћени на такав начин да температура материје која се превози не може прећи највишу пројектовану температуру цистерне или вредност при којој унутрашњи притисак прелази максимални дозвољени радни притисак (MAWP); и

(c) структуре цистерне и њених грејних елемената морају омогућити испитивање тела цистерне у погледу могућих ефеката прегревања.

6.9.2.2.3.4 Тела цистерни морају бити састављена од следећих елемената:

- облоге;
- структурног слоја;
- спољашњег слоја.

Напомена: *Елементи се могу комбиновати ако су испуњени сви важећи функционални критеријуми.*

6.9.2.2.3.5 Облога је унутрашњи део тела цистерне пројектован као примарна препрека која обезбеђује дугорочну хемијску отпорност у односу на материје које се превозе, спречава било какву опасну реакцију са садржајем или стварање опасних једињења као и свако значајно слабљење структурног слоја због дифузије производа кроз облогу. Хемијска компатибилност мора бити проверена у складу са 6.9.2.7.1.3.

Облога може бити ОПВ облоха или термопластична облога.

6.9.2.2.3.6 ОПВ облоге састоје се од следеће две компоненте:

(a) површински слој („гел слој”): одговарајући површински слој богат смолом, ојачан застором, компатибилан са смолом и садржајем. Овај слој мора садржати највише 30 % влакана по маси и мора имати дебљину не мању од 0,25 mm и не већу од 0,60 mm;

(b) ојачавајући слој(еви): слој или неколико слојева најмање дебљине 2 mm, који садрже најмање 900 g/m² стаклене подлоге или исецканих влакана са масеним уделом у стаклу од најмање 30% осим ако еквивалентни ниво безбедности није доказан за мање садржаје стакла.

6.9.2.2.3.7 Ако се облога састоји од термопластичних листова они се заварују заједно у захтеваном облику коришћењем одобреног поступка заваривања који спроводи квалификовано особље. Заварене облоге морају имати слој од електро проводљивог материјала уз контактну површину вара који није у контакту са течностима, како би се олакшало испитивање варницама. Трајно везивање између облоге и структурног слоја треба да се постигне употребом одговарајуће методе.

6.9.2.2.3.8 Структурни слој мора бити пројектован тако да издржи пројектована оптерећења у складу са 6.7.2.2.12, 6.9.2.2.3.1, 6.9.2.3.2, 6.9.2.3.4 и 6.9.2.3.6.

6.9.2.2.3.9 Спољашњи слој смоле или боје треба да обезбеди адекватну заштиту структурних слојева цистерне од утицаја околине и изложености током коришћења, укључујући UV зрачење и слану маглу, као и повремену изложеност терета запљускивању.

6.9.2.2.3.10 Смоле

Прерада смеша смоле мора се спроводити у складу са препорукама добављача. Ове смоле могу бити:

- незасићене полиестер смоле;
- винилестар смоле;
- епокси смоле;
- фенолне смоле;
- термопластичне смоле.

Температура топлотне деформације смоле (HDT), утврђена у складу са 6.9.2.7.1.1 мора бити најмање 20 °C виша од максималне пројектоване температуре тела цистерне како је дефинисано у 6.9.2.2.3.2, али ни у ком случају не сме бити нижа од 70 °C.

6.9.2.2.3.11 Материјал за ојачање

Материјал за ојачање структурних слојева бира се тако да испуњава захтеве структурног слоја.

За облоге се морају користити стаклена влакна најмање типа C или ECR у складу са ISO 2078:1993 + Amd 1:2015. Термопластични застори могу се користити за облоге само када је доказана њихова компатибилност са намењеним садржајем.

6.9.2.2.3.12 Адитиви (додаци)

Додаци који су неопходни за обраду смоле, као што су катализатори, убрзивачи, средства за отврдњавање и тиксотропичне материје као и материјали који се користе за побољшање цистерне, као што су пуњења, боје, пигменти итд, не смеју да доводе до слабљења материјала, имајући и виду пројектовани век трајања и прорачунску температуру.

6.9.2.2.3.13 ОПВ тела цистерни, њихови елементи за причвршћивање као и њихова опрема за руковање и конструкциона опрема, морају бити пројектовани тако да у току пројектованог века трајања издрже оптерећења наведена у 6.7.2.2.12, 6.9.2.2.3, 6.9.2.3.2, 6.9.2.3.4 и 6.9.2.3.6, без губитка садржаја (изузев количине гасова који се испушта из евентуално постојећих уређаја за испуштање ваздуха).

6.9.2.2.3.14 Посебни захтеви за превоз материја са тачком паљења од највише 60 °C.

6.9.2.2.3.14.1 ОПВ цистерне које се користе за превоз запаљивих течности са тачком паљења од највише 60 °C морају бити конструисане тако да се осигура елиминација статичког електрицитета између појединих саставних делова и на тај начин избегне акумулација опасних електричних пражњења.

6.9.2.2.3.14.2 Вредност електричног отпора површине, измерена на унутрашњој и спољној страни тела цистерне не сме да прелази 10^9 Ω. То се може постићи коришћењем адитива у смоли или интерламинарним проводљивим слојевима као што су мреже од метала или угљеничних влакана.

6.9.2.2.3.14.3 Измерени електрични отпор уземљења не сме да прелази 10^7 Ω.

6.9.2.2.3.14.4 Све компоненте тела цистерне морају бити електрично повезане међусобно и са металним деловима опреме за руковање и конструкционе опреме цистерне и возила. Електрични отпор између делова и опреме у међусобном контакту не сме бити већи од 10 Ω.

6.9.2.2.3.14.5 Прво мерење електричног отпора површине и уземљења врши се на свакој произведеној цистерни или на узорку тела цистерне према поступку признатом од стране надлежног органа. У случају оштећења тела цистерне које захтева поправку, електрични отпор се мора поново измерити.

6.9.2.2.3.15 Цистерна мора бити пројектована тако да издржи, без значајнијег цурења, ефекте пуне захваћености ватром у трајању од 30 минута како је наведено у захтевима испитивања у 6.9.2.7.1.5. Испитивање се може избећи уз сагласност надлежног органа где се довољан додатни доказ може осигурати испитивањима цистернама упоредивог пројекта.

6.9.2.2.3.16 Поступак израде ОПВ тела цистерни

6.9.2.2.3.16.1 При изради ОПВ тела цистерни користи се намотавање влакана, ручно полагање, инфузија смоле или други одговарајући поступак производње композита.

6.9.2.2.3.16.2 Тежина влакнастог ојачања мора одговарати оној која је утврђена у спецификацији поступка са толеранцијом од +10% и -0%. За ојачање тела цистерни користи се једна или више врста влакана наведених у 6.9.2.2.3.11 и у спецификацији поступка.

6.9.2.2.3.16.3 Систем смоле мора бити један од система смола наведених у 6.9.2.2.3.10. Не смеју се користити никаква додатна пуњења, пигменти или боје, који би могли да промене природну боју смоле, осим у случајевима када је то дозвољено спецификацијом поступка**.**

6.9.2.3 ***Критеријуми за пројектовање***

6.9.2.3.1 ОПВ тела цистерни морају бити пројектована тако да се напрезања могу анализирати математичким или експерименталним путем помоћу мерних трака или другим поступцима које је одобрио надлежни орган.

6.9.2.3.2 ОПВ тела цистерни морају се пројектовати и израдити тако да издрже испитни притисак. Посебне одредбе су утврђене за одређене материје у применљивим упутствима за преносиве цистерне наведеним у колони (10) табеле А, поглавља 3.2 и описане у 4.2.5 или посебним одредбама за преносиве цистерне наведеним у колони (11) табеле А, поглавља 3.2 и описаним у 4.2.5.3. Најмања дебљина зида тела ОПВ цистерне не сме бити мања од оне наведене у 6.9.2.4.

6.9.2.3.3 При одређеном испитном притиску максимална релативна затезна деформација тела цистерне измерена у mm/mm не сме довести до формирања микропукотина те стога не сме бити већа од прве измерене тачке лома или оштећења смоле услед истезања која је измерена у току испитивања затезања наведених у 6.9.2.7.1.2 (c).

6.9.2.3.4 За унутрашњи испитни притисак, спољашњи пројектовани притисак наведен у 6.7.2.2.10, статичка оптерећења наведена у 6.7.2.2.12 и статичка гравитациона оптерећења узрокована садржајем са највећом густином наведеном за врсту конструкције и при највећем степену пуњења, критеријум лома (FC) у уздужном правцу, ободном правцу и у свим другим правцима у равни слоја композитног материјала, не сме да прелази следећу вредност:

$$FC \leq \frac{1}{K}$$

где је:

$$K = K_0 \times K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5$$

где:

K има најмању вредност 4;

K_0 је фактор снаге. За општу пројектну вредност K_0 треба да буде једнака или већа 1,5 пута. Вредност K_0 треба помножити фактором вредности два осим ако је тело цистерне опремљено заштитом од оштећења која се састоји од комплетног металног оквира укључујући подужне и попречне структурне елементе;

K_1 је фактор везан за погоршање својстава материјала услед пузања и старења. Одређује се формулом:

$$K_1 = \frac{1}{\alpha\beta}$$

при чему је α фактор пузања, а β фактор старења, утврђен у складу са 6.9.2.7.1.2 (e) односно (f). Када се користе у прорачуну, фактори α и β морају бити између 0 и 1.

Алтернативно се може применити конзервативна вредност $K_1 = 2$ у сврху спровођења вежбе нумеричке валидације у 6.9.2.3.4 (овим се не уклања потреба испитивања ради утврђивања α и β);

K_2 фактор који је повезан са радном температуром и термичким својствима смоле и који се утврђује применом следеће једначине са минималном вредношћу 1:

$$K_2 = 1.25 - 0.0125\ (HDT - 70)$$

при чему је где је HDT температура топлотне деформације смоле, у °C;

K_3 је фактор који је повезан са замором материјала. Примењује се вредност $K_3 = 1{,}75$ осим ако није другачије договорено са надлежним органом. За пројектовање у односу на динамичка оптерећења као што је наведено у 6.7.2.2.12 користи се вредност $K_3 = 1{,}1$;

K_4 је фактор везан за очвршћавање смоле и има следеће вредности:

1.0 где се очвршћавање спроводи према одобреном и документованом поступку, а систем обезбеђивања квалитета описан у 6.9.2.2.2 укључује верификацију степена очвршћавања за сваку ОПВ преносиву цистерну користећи приступ директног мерења као што је калориметрија диференцијалним скенирањем („differential scanning calorimetry” (DSC)) како је утврђено у стандарду ISO 11357-2:2016 према 6.9.2.7.1.2 (h);

1.1 где се формирање термопластичне смоле или очвршћавање термореактивне смоле спроводи према одобреном и документованом поступку а систем обезбеђивања квалитета описан у 6.9.2.2.2 укључује верификацију својстава формиране термопластичне смоле или степена очвршћавања термореактивне смоле, за сваку ОПВ преносиву цистерну користећи приступ директног мерења према 6.9.2.7.1.2 (h), као што је Барколов („Barcol”) тест према ASTM D2583:2013-03 или EN 59:2016, HDT према ISO 75-1:2013, термомеханичке анализе („thermo-mechanical analysis” (TMA)) према ISO 11359-1:2014 или динамичке термомеханичке анализе („dynamic thermo-mechanical analysis” (DMA)) према ISO 6721-11:2019;

1.5 у осталим случајевима.

K_5 је фактор везан за упутство за преносиве цистерне у 4.2.5.2.6:

1.0 за Т1 до Т19;

1.33 за Т20;

1.67 за Т21 до Т22.

Вежба нумеричке валидације коришћењем нумеричких анализа и погодног критеријума лома композита мора се извршити да би се утврдило јесу ли напрезања на спојевима тела цистерне испод дозвољених. Одговарајући критеријум лома у композиту укључује, али није ограничен на Тсаи-Ву („Tsai-Wu”), Тсаи-Хил („Tsai-Hill”), Хашин („Hashin”), Иамада-Сун („Yamada-Sun”), Теорију квара непроменљиве деформације („Strain Invariant Failure Theory”), Максимално напрезање („Maximum Strain”) или Максимални напон („Maximum Stress”). Дозвољене су остале везе с критеријумима снаге по договору са надлежним органом. Метода и резултати ове вежбе валидације пројекта се достављају надлежном органу.

Дозвољене вредности утврђују се коришћењем експеримената за добијање параметара који захтевају изабрани критеријум лома у комбинацији са фактором безбедности, вредности чврстоће измерене према 6.9.2.7.1.2 (c) и критеријумима максималног истезања прописаним у 6.9.2.3.5. Анализа спојева се врши у складу са дозвољеним вредностима утврђеним у 6.9.2.3.7 и вредностима чврстоће измереним према 6.9.2.7.1.2 (g). Извијање треба узети у обзир у складу са 6.9.2.3.6. Дизајн отвора и металних прикључака треба размотрити у складу са 6.9.2.3.8.

6.9.2.3.5 При било ком од напрезања дефинисаних у 6.7.2.2.12 и 6.9.2.3.4, резултујуће издужење у било ком смеру не сме прелазити вредности наведене у следећој табели или десети део издужења при лому смоле утврђеној према ISO 527-2:2012, која год од тих вредности је нижа.

Примери познатих граничних вредности представљени су у табели испод.

Врста смоле	**Максимално затезање при напрезању (%)**
незасићени полиестер или фенол	0,2
винилестер	0,25
епоксид	0,3
термопластика	Види 6.9.2.3.3

6.9.2.3.6 За спољашњи пројектовани притисак минимални фактор сигурности за анализу линеарног извијања тела цистерне мора бити као што је дефинисан у применљивом правилнику за посуде под притиском али не мањи од три.

6.9.2.3.7 Прилепљени спојеви и/или ламинати који се користе у спојевима, укључујући завршне спојеве, веза између опреме и тела цистерне, спојеве напонских плоча и преграда тела цистерне, морају бити способни да издрже оптерећења наведена у 6.7.2.2.12, 6.9.2.2.3.1, 6.9.2.3.2, 6.9.2.3.4 и 6.9.2.3.6. Да би се избегле концентрације напрезања у слоју облоге примењено сужење не сме бити стрмије од 1:6.

Чврстоћа на смицање између наслаганих елемената и компоненти цистерне на коју су причвршћени не сме бити мања од:

$$\tau = \gamma \frac{Q}{l} \leq \frac{\tau_R}{K}$$

где је:

τ_R отпорност на међуслојно смицање према ISO 14130:1997 and Cor 1:2003;

Q оптерећење по јединици ширине спојева;

K фактор сигурности утврђен према 6.9.2.3.4;

l је дужина горњег ламината;

γ је фактор зареза који повезује просечно напрезање које делује на спој са максималним напрезањем на споју на почетном месту лома.

Остале прорачунске методе за спојеве су дозвољене по одобрењу надлежног органа.

6.9.2.3.8 Металне прирубнице и њихови затварачи могу се користити на ОПВ телу цистерни према пројектним захтевима у 6.7.2. Отвори на ОПВ телу цистерни морају бити ојачани

како би обезбедили најмање исте факторе сигурности од статичких и динамичких напрезања како је наведено у 6.7.2.2.12, 6.9.2.3.2, 6.9.2.3.4 и 6.9.2.3.6 за само тело цистерне. Број отвора треба се свести на минимум. Однос осовина овалних отвора не сме бити већи од 2.

Ако су металне прирубнице или компоненте уграђене у ОПВ тело цистерне везивањем, метода карактеризације наведена у 6.9.2.3.7 ће се тада применити на спој између метала и ОПВ. Када су металне прирубнице или компоненте причвршћене на неки други начин, нпр. помоћу навојних спојница, тада се примењују одговарајуће одредбе стандарда за релевантну посуду под притиском.

6.9.2.3.9 Контролни прорачуни чврстоће тела цистерне врше се применом методе одређеног елемента уз симулацију постављања тела цистерне, спојева унутар ОПВ тела цистерне, спојева између ОПВ тела цистерне и оквира контејнера, као и отвора. Појединачности се морају узети у обзир коришћењем одговарајуће методе у складу са важећим правилником о посудама под притиском.

6.9.2.4 ***Минимална дебљина зида тела цистерне***

6.9.2.4.1 Најмања дебљина ОПВ тела цистерне мора бити потврђена контролним прорачунима чврстоће тела цистерне, узимајући у обзир захтеве у погледу чврстоће дате у 6.9.2.3.4.

6.9.2.4.2 Најмања дебљина структурних слојева ОПВ тела цистерне треба бити утврђена у складу са 6.9.2.3.4, међутим, у сваком случају минимална дебљина структурних слојева мора бити најмање 3 mm.

6.9.2.5 ***Делови опреме за преносиве цистерне са ОПВ телом***

Опрема за руковање, отвори на дну, уређаји за растерећење притиска, уређаји за мерење притиска, ослонци, оквири, прикључци за подизање и везивање преносивих цистерни морају да испуњавају захтеве из 6.7.2.5 до 6.7.2.17. Ако је у ОПВ тело цистерне потребно уградити било какве друге металне делове тада се примењују одредбе из 6.9.2.3.8.

6.9.2.6 ***Одобрење типа конструкције***

6.9.2.6.1 Одобрење типа конструкције ОПВ преносиве цистерне мора бити у складу са захтевима из 6.7.2.18. За ОПВ преносиве цистерне примењују се следећи додатни захтеви.

6.9.2.6.2 Извештај о испитивању прототипа за потребе одобрења типа конструкције мора додатно садржати следеће:

(a) резултате испитивања материјала коришћених за израду ОПВ тела цистерне у складу са захтевима према 6.9.2.7.1;

(b) резултате испитивања на пад кугле у складу са захтевима према 6.9.2.7.1.4.

(c) резултате испитивања отпорности на ватру у складу са одредбама у 6.9.2.7.1.5.

6.9.2.6.3 Мора бити успостављен програм контролисања века употребе који треба бити саставни део упутства за руковање како би се пратило стање цистерне на периодичним контролисањима. Програм контролисања треба да се фокусира на места критичног напрезања која су препозната током пројектне анализе која је извршена према 6.9.2.3.4. Метода контролисања мора узети у обзир могући начин оштећења на месту критичног напрезања (нпр. затезно напрезање или интерламинарно напрезање). Контролисање мора бити комбинација визуелног и испитивања без разарања (нпр. акустичне емисије, ултразвучна процена, термографија). За грејне елементе, програм контролисања века употребе мора да омогући испитивање тела цистерне или њених репрезентативних места како би се узели у обзир ефекти прегревања.

6.9.2.6.4 Репрезентативни прототип подвргава се доле описаним испитивањима. Уколико је потребно, опрема за руковање може у ту сврху да буде замењена другим деловима.

6.9.2.6.4.1 Прототип се испитује на усаглашеност са спецификацијом типа конструкције. То укључује визуелно контролисање унутрашњости и спољашњости и мерење основних димензија.

6.9.2.6.4.2 Прототип који је опремљен мерним тракама на свим местима високог напрезања која су препозната приликом вежбе валидације пројекта у складу са 6.9.2.3.4, подвргавају се следећим оптерећењима, а издужења која при том настају се бележе:

(a) пуњење водом до максималног степена пуњења. Резултати мерења користе се за калибрацију прорачуна за пројектовање према 6.9.2.3.4;

(b) пуњење водом до максималног степена пуњења и подвргавање статичким оптерећењима у сва три смера фиксираним на одливке у угловима постоља, без наношења додатне масе споља на тело цистерне. Ради поређења са пројектованим прорачуном према 6.9.2.3.4, забележена напрезања се екстраполирају у односу на коефицијент убрзања који се захтева према 6.7.2.2.12 и измерена убрзања;

(c) пуњење водом и примена утврђеног испитног притиска. Цистерна не сме показивати видљива оштећења и цурење под овим оптерећењем.

Механички напон који одговара измереном степену напрезања не сме прелазити минимални фактор сигурности израчунат у 6.9.2.3.4 у било којим од наведених услова оптерећења.

6.9.2.7 ***Додатне одредбе које се примењују на ОПВ преносиве цистерне***

6.9.2.7.1 *Испитивање материјала*

6.9.2.7.1.1 Смоле

Затезно издужење смоле одређује се у складу са ISO 527-2:2012. Температура топлотне дисторзије (HDT) смоле треба да се одреди у складу са ISO 75-1:2013.

6.9.2.7.1.2 Узорци тела цистерне

Сви премази се морају уклонити са узорака пре испитивања. Ако није могуће узети узорке са тела цистерне, могу се користити паралелни узорци са тела цистерне. Испитивања морају да обухвате следеће:

(a) дебљину ламината централног зида тела цистерне и њених крајева;

(b) масени садржај и састав влакана за ојачање према ISO 1172:1996 или ISO 14127:2008, као и оријентацију и структуру слојева за ојачање;

(c) затезну чврстоћу, издужење при кидању и модул еластичности у складу са стандардом ISO 527-4:1997 или ISO 527-5:2009 за ободни и уздужни правац тела цистерне. За површине ОПВ тела цистерни испитивања се обављају на репрезентативним ламинатима у складу са ISO 527-4:1997 или ISO 527-5:2009, како би се омогућила процена подобности фактора сигурности (K). Користи се најмање шест узорака по мерењу затезне чврстоће и узима се средња вредност затезне чврстоће минус два стандардна одступања;

(d) отпор на савијање и чврстоћу утврђени испитивањем на савијање у три или четири тачке према ISO 14125:1998 + Amd 1:2011 изведени на узорку минималне ширине 50 mm постављеном на растојању његовог ослонца које је најмање 20 пута веће од дебљине зида. Користи се најмање пет узорака.

(e) фактор пузања α одређује се узимањем просечног резултата најмање два узорка са конфигурацијом описаном у (d), подвргнути пузању при савијању на три или четири тачке на највишој пројектованој температури наведеној у 6.9.2.2.3.2 током периода од 1000 часова. Следеће испитивање обавља се на сваком узорку:

(i) узорак ставити у апарат за савијање, без оптерећења, затим у пећницу подешену на највишу пројектовану температуру и оставити да се аклиматизира најмање 60 минута;

(ii) оптеретити узорак који се савија у складу са ISO 14125:1998 + Amd 1:2011 на напрезање при савијању које је једнако чврстоћи утврђеној под (d) и подељеној са четири. Одржавати механичко оптерећење на највишој пројектованој температури без прекида најмање 1000 сати;

(iii) мерити почетно извијање шест минута након примене пуног оптерећења у (e) (ii). Узорак остаје под оптерећењем у испитној опреми;

(iv) мерити коначно извијање након 1000 часова примене пуног оптерећења у (e) (ii); и

(v) израчунати фактор пузања α дељењем почетног извијања из (e) (iii) са коначним извијањем из (e) (iv);

(f) фактор старења β одређује се узимањем просечног резултата најмање два узорка са конфигурацијом описаном у (d) који су подвргнути статичком оптерећењу при савијању на три или четири тачке, у комбинацији са потапањем у воду на највишој пројектованој температури наведеној у 6.9.2.2.3.2 током периода од 1000 часова. Следеће испитивање обавља се на сваком узорку:

(i) пре испитивања или кондиционирања узорци се морају сушити у пећници на 80 °C током периода од 24 часа;

(ii) оптеретити узорак који се савија у три или четири тачке на температури околине у складу са ISO 14125:1998 + Amd 1:2011 на напрезање при савијању које је једнако чврстоћи утврђеној под (d) и подељеној са четири. Измерити почетно извијање шест минута након примене пуног оптерећења. Уклонити узорак из испитне опреме;

(iii) неоптерећени узорак уронити у воду на највишој пројектованој температури током периода који није краћи од 1000 часова без прекида током периода припреме воде. Када истекне период припреме (кондиционирања) воде, узорци се уклањају, одржавају влажним на температури околине и довршава се поступак у (f) (iv) у року од три дана;

(iv) узорак се подвргава другој серији статичког оптерећења на начин који је идентичан оном у (f) (ii).

(iv) мерити коначно извијање шест минута након примене пуног оптерећења. Уклонити узорак из испитне опреме; и

(v) израчунати фактор старења β дељењем почетног извијања из (f) (ii) са коначним извијањем из (f) (iv);

(g) међуслојна отпорност спојева на смицање мери се испитивањем репрезентативних узорака на затезање према стандарду ISO 14130:1997;

(h) ефикасност карактеристика обликовања термопластичне смоле или поступака очвршћавања и накнадног очвршћавања термореактивне смоле, у зависности од случаја до случаја, за ламиниране материјале, одређена је коришћењем једне или више следећих метода:

(i) директно мерење карактеристика формиране термопластичне смоле или степена очвршћавања термореактивне смоле: температура остакљивања (Tg) или температура топљења (Tm) одређена коришћењем диференцијалне скенирајуће калориметрије (DSC) према ISO 11357-2:2016; или

(ii) индиректно мерење карактеристика формиране термопластичне смоле или степена очвршћавања термореактивне смоле:

- HDT путем ISO 75-1:2013;
- (T_g) или T_m коришћењем термомеханичке анализе (TMA) путем ISO 11359-1:2014;
- Динамичка термомеханичка анализа (DMA) путем ISO 6721-11:2019;
- Баркол испитивање путем ASTM D2583:2013-03 или EN 59:2016.

6.9.2.7.1.3 Хемијска компатибилност облоге и хемијских додирних површина опреме за руковање са материјама које се превозе мора се доказати једном од следећих метода. Ово доказивање мора узети у обзир све аспекте компатибилности материјала тела цистерне и њене опреме у односу на материју која се превози, укључујући и хемијско пропадање тела цистерне, покретање критичних реакција садржаја и опасне реакције између та два.

(a) како би се утврдило било какво пропадање тела цистерне репрезентативни узорци који се узимају из тела цистерне, укључујући све облоге са завареним спојевима, подвргавају се испитивању хемијске компатибилности према EN 977:1997 током периода од 1000 часова на 50 °C или на највишој температури која је одобрена за превоз одређене материје. У поређењу са узорком који није испитиван губитак чврстоће и модула еластичности измерени испитивањем савијањем према EN 978:1997 не смеју да пређу 25 %. Пукотине, мехурићи, удубљења, као и одвајање слојева и облога и храпавост нису прихватљиви;

(b) оверени и документовани подаци о позитивним искуствима у погледу компатибилности предметне материје која се пуни у односу на материјале тела цистерне са којима долази у додир на одређеним температурама, временима и другим релевантним условима рада;

(c) технички подаци објављени у релевантној литератури, стандарди или други извори који су прихватљиви надлежном органу;

(d) по договору са надлежним органом могу се користити и друге методе провере хемијске компатибилности.

6.9.2.7.1.4 Испитивање на пад кугле у складу са EN 976-1:1997

Прототип ће бити подвргнут испитивању на пад кугле у складу са EN 976-1:1997, број 6.6. Не смеју се појавити никаква видљива оштећења ни споља ни унутар цистерне.

6.9.2.7.1.5 Испитивање отпорности на ватру

6.9.2.7.1.5.1 Репрезентативни прототип цистерне опремљен његовом опремом за руковање и структурном опремом и напуњен водом до 80 % своје максималне запремине, мора бити изложен потпуној захваћености ватром изазваној у отвореном базену лож уља или другој врсти ватре истог ефекта, у трајању од 30 минута. Пожар треба да буде еквивалентан теоријском пожару са температуром пламена од 800°C, емисивношћу од 0,9 и за цистерну, коефицијентом преноса топлоте од 10 $W/(m^2K)$ и површинском апсорпцијом од 0,8. Минимални нето топлотни ток од 75 kW/m^2 мора бити калибрисан у складу са ISO 21843:2018. Димензије базена морају бити веће од димензија цистерне за најмање 50 cm са сваке стране, а удаљеност између нивоа горива и цистерне мора износити између 50 cm и 80 cm. Остатак цистерне који се налази испод нивоа течности, укључујући отворе и затвараче, мора остати заптивен, не рачунајући капање.

6.9.2.8 ***Контролисање и испитивање***

6.9.2.8.1 Контролисање и испитивање преносивих ОПВ цистерни врши се према одредбама у 6.7.2.19. Поред тога, заварене термопластичне облоге испитују се на варнице према одговарајућем стандарду након извршеног испитивања под притиском у складу са периодичним контролисањима наведеним у 6.7.2.19.4.

6.9.2.8.2 Поред тога, прво и периодична контролисања врше се у складу са програмом контролисања века употребе и свим повезаним методама контролисања према 6.9.2.6.3.

6.9.2.8.3 Прво контролисање и испитивање треба да потврди да је израда цистерне спроведена у складу са системом обезбеђивања квалитета који се захтева према 6.9.2.2.2.

6.9.2.8.4 Осим тога, током контролисања тела цистерне положај подручја загрејаних грејним елементима мора бити назначен или обележен, доступан на пројектним цртежима или мора постати видљив уз помоћ одговарајуће технике (нпр. инфрацрвеном). Испитивање тела цистерне узима у обзир ефекте прегревања, нагризања, ерозије, надпритиска и механичког преоптерећења.

6.9.2.9 ***Чување узорака***

Узорци тела цистерне (нпр. исечци из отвора) за сваку произведену цистерну морају се чувати за будућа контролисања и проверу тела цистерне у периоду од пет година од датума првог контролисања и испитивања као и до успешно завршеног захтеваног петогодишњег периодичног контролисања.

6.9.2.10 ***Обележавање***

6.9.2.10.1 Захтеви из 6.7.2.20.1 примењују се на преносиве цистерне са ОПВ телом цистерне осим оних из 6.7.2.20.1 (f) (ii).

6.9.2.10.2 Информације које се захтевају у 6.7.2.20.1 (f) (i) су:

„Структурни материјал тела цистерне: пластика ојачана влакнима”, влакно за ојачање нпр. „ојачање: Е-стакло” и смола нпр. „смола: винил естер”.

6.9.2.10.3 Захтеви одредбе 6.7.2.20.2 примењују се на преносиве цистерне са ОПВ телом цистерне.

Поглавље 6.10

Захтеви за израду, опремање, одобрење типа, контролисање и обележавање вакуум цистерни за отпатке

Напомена 1: *За преносиве цистерне и UN контејнере за гас са више елемената (MEGC) види поглавље 6.7; за трајно причвршћене цистерне, демонтажне цистерне, контејнер-цистерне и замењиве цистерне са телом цистерне израђеним од металних материјала, као и за батеријска возила и контејнере за гас са више елемената (MEGC), изузев UN-MEGC, види поглавље 6.8; за контејнер-цистерне од ојачаних пластичних влакана види поглавље 6.9 или поглавље 6.13, како је применљиво.*

Напомена 2: *Ово поглавље примењује се за трајно причвршћене цистерне, демонтажне цистерне, контејнер-цистерне и замењиве цистерне.*

6.10.1 Опште одредбе

6.10.1.1 Дефиниције појмова

Напомена: *Цистерна која у потпуности одговара захтевима из 6.8 не сматра се „вакуум цистерном за отпатке”.*

6.10.1.1.1 „Заштићеним зонама” сматрају се:

(a) доњи део цистерне у сегменту који се простире преко угла од 60º са обе стране доње линије омотача;

(b) горњи део цистерне у сегменту који се простире преко угла од 30º са обе стране горње линије омотача;

(c) зона на предњем дну цистерне на моторним возилима;

(d) зона на предњем делу цистерне на моторним возилима на задњем делу цистерне унутар заштитне зоне обликоване уређајем према 9.7.6.

6.10.1.2 Област примене

6.10.1.2.1 Посебни захтеви из 6.10.2 до 6.10.4 допуњују или мењају поглавље 6.8 и примењују се за вакуум цистерне за отпатке.

Вакуум цистерне за отпатке могу да буду опремљене данцима која се отварају, ако је захтевима из 4.3 дозвољено доње пражњење транспортованих материја (обележено словима „***A***” или „***B***” кôда цистерне, као што је наведено у поглављу 3.2 табела А колона 12, у складу са 4.3.4.1.1).

Вакуум цистерне за отпатке морају одговарати свим захтевима из 6.8, осим када се овим поглављем наводе посебни захтеви. Захтеви из 6.8.2.1.19, 6.8.2.1.20 и 6.8.2.1.21 се, међутим, не примењују.

6.10.2 Израда

6.10.2.1 Цистерне морају бити димензионисане према прорачунском притиску који одговара притиску пуњења или пражњења помноженим са 1,3 али не мањем од 400 kPa (4 bar) (надпритисак). За транспорт материја за које је у 6.8 одређен већи прорачунски притисак цистерне примењује се ова већа вредност.

6.10.2.2 Цистерне морају бити димензионисане тако да издрже негативан унутрашњи притисак од 100 kPa (1 bar).

6.10.3 Делови опреме

6.10.3.1 Делови опреме постављају се тако да током транспорта и руковања буду заштићени од откидања или оштећења. Овај захтев се може испунити на тај начин што ће се делови опреме распоредити у такозваној „заштићеној зони” (види 6.10.1.1.1).

6.10.3.2 Уређај за доње пражњење цистерне може да се састоји из спољњег испусног прикључка опремљеног заустављним вентилом који је постављен што ближе телу цистерне и другог затварача у облику слепе прирубнице, или неког другог једнако ефикасног уређаја.

6.10.3.3 Положај и смер затварања заустављног вентила или заустављних вентила на телу цистерне или на свакој комори, у случају да тело цистерне има више комора, мора бити јасно видљив и подобан за контролу са тла.

6.10.3.4 Да би се спречио сваки губитак садржаја у случају оштећења спољних уређаја за пуњење и пражњење (прикључци, бочни уређаји за затварање), унутрашњи заустављни вентил или (евентуално) први спољни заустављни вентил и његово лежиште морају бити тако конструисани или заштићени да не могу бити откинути под утицајем спољних напрезања. Уређаји за пуњење и пражњење (укључујући прирубнице или навојне затвараче), као и евентуални заштитни поклопци морају бити обезбеђени против случајног отварања.

6.10.3.5 Цистерне могу да буду опремљене данцима која се отварају. Ова данца која се отварају морају одговарати следећим захтевима:

(a) она морају бити пројектована тако да после затварања остају заптивена;

(b) случајно отварање не сме бити могуће;

(c) ако се механизмом за отварање рукује уз примену помоћне енергије, данце које се отвара мора остати херметички затворено и у случају прекида у напајању енергијом;

(d) потребно је уградити сигурносни или блокирајући уређај којим се обезбеђује да данце не може да се отвори све док у цистерни још постоји преостали надпритисак. То не важи за данца која се отварају применом помоћне енергије са принудно регулисаним механизмом за отварање. У овом случају мора се радити о руковању помоћу *„Totmann”* уређаја који је тако постављен да корисник може у свако доба да прати поступак, а да сам не буде угрожен током отварања или затварања;

(e) потребно је предузети мере за заштиту данца које се отвара, а које приликом превртања контејнер-цистерне или замењиве цистерне мора остати затворено.

6.10.3.6 Вакуум цистерне за отпатке које ради бољег пражњења или чишћења цистерне имају унутрашњи клип опремају се заустављним уређајем који спречава да клип у било ком радном положају не буде истиснут из цистерне, када на клип делује сила која одговара максималном радном притиску цистерне. Максимални радни притисак цистерни или одељака цистерни са пнеуматским клипом не сме да прелази 100 kPa (1 bar). Унутрашњи клип и материјал од којег је израђен морају бити таквог састава да се не стварају извори паљења услед померања клипа.

Унутрашњи клип може да се користи и као преграда коморе, под условом да се блокира у свом положају. Ако се неки део уређаја помоћу којег се унутрашњи клип задржава у свом положају налази споља на цистерни, онда за то треба одабрати место на коме је искључена свака опасност од случајног оштећивања.

6.10.3.7 Цистерне могу да буду опремљене усисном конзолом, ако је:

(a) усисна конзола опремљена унутрашњим или спољним заустављним вентилом који је причвршћен директно на телу цистерне или на цевном луку који је заварен са телом цистерне; између тела цистерне или цевног лука и спољног заустављног вентила може се поставити обртни зупчасти венац, ако је овај обртни зупчасти венац постављен у заштићеној зони и уређај за покретање спољног заустављног вентила заштићен кућиштем или покривачем против опасности од истргнућа услед спољних оптерећења;

(b) заустављни вентил наведен под а) постављен тако да није могућ транспорт у отвореном стању; и

(c) усисна конзола постављена тако да цистерна остане заптивена у случају случајног удара у усисну конзолу.

6.10.3.8 Цистерне се опремају следећом додатном опремом за руковање:

(a) постављањем отвора потисне вакуумске пумпе мора бити обезбеђено да се отровне или запаљиве паре одводе тако да не могу да проузрокују било какву опасност;

Напомена: *Овај захтев се, на пример, може задовољити употребом вертикалне цеви за пражњење на врху, или отвором у доњем делу са прикључком који дозвољава прикачињање црева.*

(b) уређај за спречавање непосредног пробоја пламена мора да буде постављен на свим отворима потисне вакуумске пумпе са могућим стварањем варница и који мора да буде постављен на цистерне за запаљиве отпатке или цистерна мора да буде отпорна на шок притисак изазван експлозијом, што подразумева да остане заптивена, али са дозвољеном деформацијом, услед настанка експлозије код пробоја пламена;

(c) пумпе које могу да производе позитиван притисак морају бити опремљене сигурносним вентилом у потисном воду. Сигурносни вентил се подешава на притисак реаговања који није већи од максималног радног притиска цистерне;

(d) између тела цистерне или испуста осигурача против препуњавања који се налази на телу цистерне и цевовода између тела цистерне и потисне вакуумске пумпе уграђује се запорни вентил;

(e) цистерна се опрема одговарајућим манометром/мерачем вакуума који је постављен тако да лице које рукује потисном вакуумском пумпом може лако да га очитава. Максимални радни притисак цистерне обележава се на скали показивача;

(f) цистерна или, код вишекоморне цистерне, свака комора цистерне опрема се показивачем нивоа течности. Стаклени показивачи нивоа течности и показивачи нивоа течности направљени од другог одговарајућег транспарентног материјала могу се користити као показивачи нивоа течности, уколико су:

(i) део зида цистерне и поседују отпорност на притисак која је упоредива са отпорношћу цистерне, или ако су показивачи нивоа течности постављени споља на цистерни;

(ii) горњи и доњи прикључци цистерне опремљени заустављним вентилима причвршћеним директно на тело цистерне, који су постављени тако да се спречи транспорт са отвореним вентилима;

(iii) у стању да функционишу при максималном радном притиску цистерне;

(iv) постављена у зони у којој је искључена свака опасност од случајног оштећивања.

6.10.3.9 Тела вакуум цистерни за отпатке морају бити опремљена сигурносним вентилом са распрскавајућим диском постављеним испред.

Вентил мора бити у стању да се аутоматски отвара на притиску који је између 0,9-струког до 1,0-струког испитног притиска цистерне на којој је постављен. Коришћење тежински оптерећених вентила (гравитациона сила или противтег) је забрањено.

Распрскавајући диск сме најраније да се отвори на притисак реаговања вентила, а мора најкасније да се отвори када притисак достигне испитни притисак цистерне на којој је вентил постављен.

Сигурносни уређаји морају бити тако конструисани да издрже динамичко оптерећење, укључујући удар течности.

Између распрскавајућег диска и сигурносног вентила поставља се мерач притиска или неки други одговарајући уређај са визуелним очитавањем, како би се омогућило утврђивање ломова, перфорација или незаптивености плоче услед којих би сигурносни систем могао постати неспособан за функционисање.

6.10.4 Контролисање и испитивање

Вакуум цистерне за отпатке подвргавају се у случају трајно причвршћених цистерни или преносивих цистерни најкасније на сваке три године, а у случају контејнер-цистерни и замењивих цистерни најкасније на сваке две и по године испитивању стања унутрашњих површина, додатно уз контролисања у складу са 6.8.2.4.3.

Поглавље 6.11

Захтеви за пројектовање, израду, контролисање и испитивање контејнера за робу у расутом стању

6.11.1 *(Резервисано)*

6.11.2 Област важности и општи захтеви

6.11.2.1 Контејнери за робу у расутом стању и њихова опрема за руковање и конструкциона опрема морају бити пројектовани и конструисани тако да издрже унутрашњи притисак садржаја за пуњење и оптерећења која настају при нормалном руковању и транспорту без губитка садржаја за пуњење.

6.11.2.2 Уколико је постављен вентил за пражњење, исти мора имати могућност обезбеђења у затвореном положају, а целокупан систем пражњења мора бити на адекватан начин заштићен од оштећења. Вентили са полужним затварачима морају имати могућност обезбеђења против случајног отварања, а затворени и отворени положај морају бити лако препознатљиви.

6.11.2.3 Кôд за означавање типова контејнера за робу у расутом стању

У следећој табели наведени су кôдови који се користе за означавање типова контејнера за робу у расутом стању:

Тип контејнера за робу у расутом стању	Кôд
покривени контејнер за робу у расутом стању	BK1
затворени контејнер за робу у расутом стању	BK2
флексибилни контејнер за робу у расутом стању	BK3

6.11.2.4 Имајући у виду напредак у науци и техници, надлежни орган може узети у обзир примену алтернативних споразума који пружају најмање еквивалентан ниво безбедности у односу на захтеве овог поглавља.

6.11.3 Захтеви за пројектовање, израду, контролисање и испитивање контејнера који одговарају CSC и који се користе као BK1 или BK2 контејнери за робу у расутом стању

6.11.3.1 Захтеви за пројектовање и израду

6.11.3.1.1 Општи захтеви овог пододељка за пројектовање и израду сматрају се испуњеним, ако контејнер за робу у расутом стању одговара захтевима стандарда ISO 1496-4:1991 („ISO-контејнери серије 1; Захтеви и испитивања; Део 4: Контејнери за робу у расутом стању без притиска”) и ако је непропусан за прашину.

6.11.3.1.2 Контејнери који су пројектовани и испитани у складу са стандардом ISO 1496-1:1990 („ISO-контејнери серије 1; Спецификација и испитивање; Део 1: Универзални теретни контејнери опште намене”) морају бити опремљени радном опремом која је, заједно са својим спојем са контејнером, пројектована тако да се чеоне странице ојачавају, а отпор према оптерећењима у подужном правцу повећава у оној мери колико је то неопходно за испуњење одговарајућих испитних захтева стандарда ISO 1496-4:1991.

6.11.3.1.3 Контејнери за робу у расутом стању морају бити непропусни за прашину. Уколико се за успостављање непропусности за прашину користи облога, иста мора бити израђена од одговарајућег материјала. Чврстоћа коришћеног материјала и конструкција облоге морају бити одговарајући за запремину контејнера и предвиђену употребу. Спојеви и затварачи облоге морају да издрже притиске и ударе који могу да настану у нормалним условима руковања и транспорта. Код контејнера за робу у расутом стању са вентилацијом облога не сме да омета функционисање вентилационих уређаја.

6.11.3.1.4 Радна опрема контејнера за робу у расутом стању који су пројектовани за пражњење киповањем мора бити у стању да издржи укупну масу пуњења у смеру киповања.

6.11.3.1.5 Покретни кровови или покретни сегменти бочних или чеоних страница или кровова морају бити опремљени уређајима за затварање који обухватају сигурносни уређај, а који су пројектовани тако да је за посматрача који се налази на тлу видљиво да су у затвореном стању.

6.11.3.2 Опрема за руковање

6.11.3.2.1 Уређаји за пуњење и пражњење морају бити конструисани и постављени тако да су током транспорта и руковања заштићени од откидања или оштећења. Уређаји за пуњење и пражњење морају имати могућност обезбеђења против случајног отварања. Отворени и затворени положај као и смер затварања морају бити јасно назначени.

6.11.3.2.2 Заптивке на отворима морају бити тако постављене да се избегну оштећења услед експлоатације као и пуњења и пражњења контејнера за робу у расутом стању.

6.11.3.2.3 Ако се захтева проветравање, контејнери за робу у расутом стању морају бити опремљени средствима за измену ваздуха, било путем природне конвекције (нпр. кроз отворе), било путем активних елемената конструкције (нпр. вентилатори). Проветравање мора бити тако пројектовано да у контејнеру ни у једном тренутку не настане подпритисак. Конструкциони елементи за проветравање код контејнера за робу у расутом стању за транспорт запаљивих материја или материја које испуштају запаљиве гасове или паре морају бити тако пројектовани да не стварају извор паљења.

6.11.3.3 Контролисање и испитивање

6.11.3.3.1 Контејнери који се према захтевима овог одељка користе, одржавају и квалификују као контејнери за робу у расутом стању морају бити испитани и одобрени у складу са *CSC*.

6.11.3.3.2 Контејнери који се користе и квалификују као контејнери за робу у расутом стању морају се периодично контролисати у складу са *CSC*.

6.11.3.4 Обележавање

6.11.3.4.1 Контејнери који се користе као контејнери за робу у расутом стању морају, у складу са CSC, бити обележени плочицом одобрења за безбедност („*Safety Approval Plate*“).

6.11.4 Захтеви за пројектовање, израду и одобрење за ВК1 или ВК2 контејнере за робу у расутом стању који нису контејнери у складу са CSC

***Напомена**: Ако се контејнери према одредбама овог одељка користе за транспорт чврстих материја у расутом стању, у транспортном документу се наводи: „КОНТЕЈНЕР ЗА РОБУ У РАСУТОМ СТАЊУ ВК (x) СА ОДОБРЕЊЕМ НАДЛЕЖНОГ ОРГАНА ....” (види 5.4.1.1.17).*

6.11.4.1 Контејнери за робу у расутом стању који су обрађени у овом одељку укључују отворена корита, контејнере за робу у расутом стању за транспорт ван обале, корпе за робу у расутом стању, заменљива тела, контејнере у облику корита, „*roll off*” контејнере и товарне просторе возила.

***Напомена:** Ови контејнери за робу у расутом стању укључују и контејнере према објавама IRS 50591 („Ролер јединице за хоризонтални претовар - Технички услови који регулишу њихову употребу у међународном саобраћају”)[1] и IRS 50592 („Интермодалне транспортне јединице (осим полуприколица) за вертикални претовар и погодне за превоз на колима – Минимални захтеви”)[2] објављени од стране UIC, наведеним у 7.1.3, који не одговарају CSC.*

6.11.4.2 Ови контејнери за робу у расутом стању морају бити пројектовани и конструисани тако да буду довољно отпорни да издрже ударе и оптерећења која нормално настају у току превоза, евентуално и приликом претовара између различитих транспортних средстава.

[1] *Прво издање IRS (Међународно железничко решење) који се примењује од 1. јуна 2020.*
[2] *Треће издање IRS (Међународно железничко решење) које се примењује од 1. децембра 2023.*

6.11.4.3 *(Резервисано)*

6.11.4.4 Ови контејнери за робу у расутом стању морају имати одобрење надлежног органа; одобрење мора да садржи кôд за означавање типа контејнера за робу у расутом стању у складу са 6.11.2.3 и, уколико је потребно, захтеве за испитивање.

6.11.4.5 Уколико је потребно да се користи облога ради задржавања опасне робе, иста мора да одговара одредбама из 6.11.3.1.3.

6.11.5 Захтеви за пројектовање, израду, контролисање и испитивање ВК3 флексибилних контејнера за робу у расутом стању

6.11.5.1 Захтеви за пројектовање и израду

6.11.5.1.1 Флексибилни контејнери за робу у расутом стању морају бити непропусни за прашину.

6.11.5.1.2 Флексибилни контејнери за робу у расутом стању морају бити у потпуности затворени како би се спречило ослобађање садржаја.

6.11.5.1.3 Флексибилни контејнери за робу у расутом стању морају бити водонепропусни.

6.11.5.1.4 Делови флексибилног контејнера за робу у расутом стању који су у директном контакту са опасном робом:

(a) не смеју бити под утицајем или значајно ослабљени од стране те опасне робе;

(b) не смеју да узрокују опасну реакцију, нпр. да буду катализатор опасне реакције или да опасно реагују са опасном робом; и

(c) не сме дозволити продирање опасне робе која би могла створити опасност при нормалним условима транспорта.

6.11.5.2 Опрема и уређаји за руковање

6.11.5.2.1 Уређаји за пуњење и пражњење морају бити израђени и постављени тако да су током транспорта и руковања заштићени од оштећења. Уређаји за пуњење и пражњење морају имати могућност обезбеђења против случајног отварања.

6.11.5.2.2 Траке за подизање флексибилног контејнера за робу у расутом стању, уколико постоје, морају бити способне да издрже притисак и динамичке силе које се могу појавити при нормалним условима руковања и транспорта.

6.11.5.2.3 Уређаји за руковање морају бити довољно јаки да издрже поновну употребу.

6.11.5.3 Контролисање и испитивање

6.11.5.3.1 Тип конструкције сваког флексибилног контејнера за робу у расутом стању мора бити испитан као што је прописано у 6.11.5 у складу са поступцима утврђеним од стране надлежног органа при чему је дозвољено измештање обележја и мора бити одобрен од стране надлежног органа.

6.11.5.3.2 Испитивања се морају поновити након сваке преправке типа конструкције, која мења конструкцију, материјал или метод израде флексибилног контејнера за робу у расутом стању.

6.11.5.3.3 Испитивања се морају вршити на флексибилним контејнерима за робу у расутом стању припремљеним као за транспорт. Флексибилни контејнер за робу у расутом стању треба да буде напуњен до максималне масе за коју они могу да се користе и садржај треба да буде једнако распоређен. Материје које су предвиђене да се транспортују у флексибилном контејнеру за робу у расутом стању могу бити замењене другим материјама, осим у случају где би ово довело до погрешних резултата испитивања. Када се користи друга материја, она мора имати исте физичке карактеристике (маса, величина зрна, итд.) као и материја која ће се транспортовати. Дозвољено је користити додатке, као што су вреће пуњене зрнима олова, како би се постигла захтевана укупна маса флексибилног контејнера, све док су постављени тако да не утичу на резултате испитивања.

6.11.5.3.4 Флексибилни контејнери за робу у расутом стању морају да буду произведени и испитани у оквиру програма обезбеђења квалитета који је задовољавајући за надлежни орган, како

би се осигурало да сваки произведен флексибилни контејнер за робу у расутом стању испуњава захтеве овог поглавља.

6.11.5.3.5 *Испитивање на пад*

6.11.5.3.5.1 Применљивост

За све типове флексибилних контејнера за робу у расутом стању као испитивање типа конструкције.

6.11.5.3.5.2 Припрема за испитивање

Флексибилни контејнер за робу у расутом стању мора да буде напуњен до максималне дозвољене бруто масе.

6.11.5.3.5.3 Поступак испитивања

Флексибилни контејнер за робу у расутом стању мора се испустити на ударну платформу која је нееластична и хоризонтална. Ударна платформа мора бити:

(a) чврсто уграђена и довољно масивна да не може да се помера,

(b) равна, при чему површина мора да буде без местимичних недостатака који би могли да утичу на резултат испитивања,

(c) довољно крута да се под испитним условима не може деформисати и услед испитивања оштетити, и

(d) довољно велика да би обезбедила да флексибилни контејнер за робу у расутом стању који се испитује, падне потпуно на површину.

Након пада, флексибилни контејнер за робу у расутом стању мора се поново поставити у усправан положај ради посматрања.

6.11.5.3.5.4 Висина пада мора бити:

Група паковања III: 0,8 m

6.11.5.3.5.5 Критеријуми за успешност испитивања

(a) не сме доћи до губитка садржаја. Незнатно пражњење при удару, нпр. из затварача или на шавовима, не сматра се неисправношћу флексибилног контејнера за робу у расутом стању, под условом да не дође до даљег цурења након што се контејнер поново постави у усправан положај;

(b) не сме доћи до појаве оштећења, које би флексибилни контејнер за робу у расутом стању учинило небезбедним за транспорт код спасавања или одлагања.

6.11.5.3.6 Испитивање подизањем одозго

6.11.5.3.6.1 Применљивост

За све типове флексибилних контејнера за робу у расутом стању као испитивање типа конструкције.

6.11.5.3.6.2 Припрема за испитивање

Флексибилни контејнери за робу у расутом стању се пуне до шестоструке максимално дозвољене укупне нето масе, при чему се товар равномерно распоређује.

6.11.5.3.6.3 Поступак испитивања

Флексибилни контејнери за робу у расутом стању морају бити подигнути на начин за који су пројектовани, све док се не буду налазили слободно изнад тла и током пет минута задржани у том положају.

6.11.5.3.6.4 Критеријуми за успешност испитивања

Не сме бити оштећења на флексибилном контејнеру за робу у расутом стању или на његовим уређајима за подизање, која би учинила флексибилни контејнер за робу у расутом стању небезбедним за транспорт или руковање, и не сме постојати губитак садржаја.

6.11.5.3.7 Испитивање на превртање

6.11.5.3.7.1 Применљивост

За све типове флексибилних контејнера за робу у расутом стању као испитивање типа конструкције.

6.11.5.3.7.2 Припрема за испитивање

Флексибилни контејнер за робу у расутом стању мора да буде напуњен до максималне дозвољене бруто масе.

6.11.5.3.7.3 Поступак испитивања

Флексибилни контејнер за робу у расутом стању се мора преврнути тако да било које место његовог горњег дела подизањем стране најудаљеније од ивице, падне на нееластичну и хоризонталну површину. Ударна платформа мора бити:

(a) чврсто уграђена и довољно масивна да не може да се помера,

(b) равна при чему површина мора да буде без местимичних недостатака који би могли да утичу на резултат испитивања,

(c) довољно крута да се под испитним условима не може деформисати и услед испитивања оштетити, и

(d) довољно велика да би обезбедила да флексибилни контејнер за робу у расутом стању који се испитује, падне потпуно на површину.

6.11.5.3.7.4 За све флексибилне контејнере за робу у расутом стању, висина превртања је дефинисана како следи:

Група паковања III: 0,8 m

6.11.5.3.7.5 Критеријуми за успешност испитивања

Без губитка садржаја за пуњење. Незнатно цурење, нпр. из затварача или шавова приликом удара не сматра се неисправношћу флексибилног контејнера за робу у расутом стању, под условом да не долази до даљег пропуштања.

6.11.5.3.8 Испитивање усправљањем

6.11.5.3.8.1 Применљивост

За све типове флексибилних контејнера за робу у расутом стању који су пројектовани за подизање одозго или са стране, као испитивање типа конструкције.

6.11.5.3.8.2 Припрема за испитивање

Флексибилни контејнер за робу у расутом стању се мора напунити најмање до 95% своје запремине и до своје максимално дозвољене бруто масе, при чему се садржај равномерно распоређује.

6.11.5.3.8.3 Поступак испитивања

Флексибилни контејнер за робу у расутом стању који лежи на бочној страни мора да се подиже помоћу највише половине од укупног броја уређаја за подизање, брзином од најмање 0,1 m/s, све док не буде висио слободно изнад тла у усправном положају.

6.11.5.3.8.4 Критеријуми за успешност испитивања

Не сме бити оштећења на флексибилном контејнеру за робу у расутом стању или на његовим уређајима за подизање, која би учинила флексибилни контејнер за робу у расутом стању небезбедним за транспорт или руковање.

6.11.5.3.9 Испитивање на цепање

6.11.5.3.9.1 Применљивост

За све типове флексибилних контејнера за робу у расутом стању као испитивање типа конструкције.

6.11.5.3.9.2 Припрема за испитивање

Флексибилни контејнер за робу у расутом стању мора да буде напуњен до максималне дозвољене бруто масе.

6.11.5.3.9.3 Поступак испитивања

На флексибилном контејнеру за робу у расутом стању постављеним на тло, треба направити рез од 300 mm, на најширој страни, продирући притом кроз све слојеве флексибилног контејнера за робу у расутом стању. Рез мора да се направи под углом од 45° у односу на главну осу флексибилног контејнера за робу у расутом стању, на пола висине између дна и највишег горњег нивоа садржаја за пуњење. Након тога, флексибилни контејнер за робу у расутом стању излаже се дејству равномерно распоређеног оптерећења одозго, које је једнако двострукој вредности највеће дозвољене бруто масе. Оптерећење мора да делује најмање петнаест минута. Флексибилни контејнер за робу у расутом стању који је пројектован за подизање одозго или са стране, након уклањања приоритетног оптерећења се подиже, све док не буде изнад тла и остаје у том положају у периоду од петнаест минута.

6.11.5.3.9.4 Критеријуми за успешност испитивања

Рез се не сме повећати за више од 25% своје првобитне дужине.

6.11.5.3.10 Испитивање на притисак при слагању

6.11.5.3.10.1 Применљивост

За све типове флексибилних контејнера за робу у расутом стању као испитивање типа конструкције.

6.11.5.3.10.2 Припрема за испитивање

Флексибилни контејнер за робу у расутом стању мора да буде напуњен до максималне дозвољене бруто масе.

6.11.5.3.10.3 Поступак испитивања

Флексибилни контејнер за робу у расутом стању мора бити изложен сили која делује на горњу површину и која је једнака четвороструком пројектованом транспортном оптерећењу, у трајању од 24 часа.

6.11.5.3.10.4 Критеријуми за успешност испитивања

Не сме бити губитка садржаја у току испитивања или након уклањања товара.

6.11.5.4 Извештај о испитивању

6.11.5.4.1 О испитивању се саставља извештај, који садржи најмање следеће податке и који мора да буде стављен на располагање корисницима флексибилног контејнера за робу у расутом стању:

1. назив и адреса испитне установе;
2. име и адреса подносиоца захтева (уколико је потребно);
3. јединствени идентификациони број извештаја о испитивању;
4. датум извештаја о испитивању;
5. произвођач флексибилног контејнера за робу у расутом стању;
6. опис типа конструкције флексибилног контејнера за робу у расутом стању (нпр. димензије, материјали, затварачи, дебљина зидова, итд.) и/или фотографија (фотографије);
7. највећа запремина/ највећа дозвољена бруто маса;
8. карактеристичне особине садржаја који је коришћен при испитивању, нпр. величина честица за чврсте материје;
9. опис и резултати испитивања;
10. извештај о испитивању мора бити потписан, са навођењем имена и назива функције потписника.

6.11.5.4.2 Извештај о испитивању мора да садржи изјаву да је флексибилни контејнер за робу у расутом стању спреман за транспорт, испитан у складу са одговарајућим одредбама овог поглавља и да овај извештај о испитивању може да постане неважећи у случају примене других метода паковања или употребе других саставних делова амбалаже. Један примерак извештаја о испитивању ставља се на располагање надлежном органу.

6.11.5.5 Обележавање

6.11.5.5.1 Сваки флексибилни контејнер за робу у расутом стању који је израђен и намењен за употребу у складу са одредбама ADR, мора носити обележја која су трајна, читљива и постављена на видљивом месту. Обележја, која се састоје од слова, цифара и симбола најмање висине 24 mm, морају садржати следеће елементе:

(a) симбол Уједињених нација за амбалажу (u n);

Овај симбол се не сме користити ни у једну другу сврху осим за потврђивање/сертификацију да је амбалажа, флексибилни контејнер за робу у расутом стању, преносива цистерна или MEGC, у складу са одговарајућим захтевима поглавља 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 или 6.11.

(b) кôд ВК3;

(c) велико слово које означава групу (групе) паковања чији је тип конструкције одобрен:

Z само за групу паковања III;

(d) месец и година производње (последње две цифре);

(e) ознака државе у којој је издата дозвола за доделу обележја, наведена у виду ознаке за возила у међународном друмском саобраћају[3];

(f) назив или ознака произвођача и било која друга идентификација флексибилног контејнера за робу у расутом стању утврђена од стране надлежног органа;

(g) оптерећење код испитивања на притисак при слагању у kg;

(h) максимално дозвољена укупна бруто маса у kg.

Обележја морају бити истакнута према редоследу приказаном од (a) до (h); свако обележје, које се захтева у овим подставовима, мора да буду јасно одвојено, нпр. косом цртом или празним местом, на начин да обезбеди да се сви делови обележја могу лако идентификовати.

6.11.5.5.2 Примери обележавања

(u n)
ВК3/Z/11 09
RUS/NTT/MK-14-10
56000/14000”.

[3] *Ознака регистарције државе која се користи за моторна возила и приколице у међународном друмском саобраћају, у складу са Женевском конвенцијом о друмском саобраћају из 1949. године или Бечком конвенцијом о друмском саобраћају из 1968. године.*

Поглавље 6.12

Захтеви за израду, опрему, одобрење типа, контролисање и испитивање и обележавање цистерни, контејнера за робу у расутом стању и посебних комора за експлозивне материје или предмете са експлозивним материјама у мобилним јединицама за израду експлозивних материја или предмета са експлозивним материјама (MEMU)

Напомена 1: *За преносиве цистерне види 6.7; за фиксиране цистерне (возила цистерне), демонтажне цистерне, контејнер-цистерне и замењиве цистерне чија су тела произведена од металних материјала види 6.8; за цистерне од ојачаних пластичних влакана види 6.9 или 6.13, како је применљиво; за вакуум цистерне за отпатке види 6.10; за контејнере за робу у расутом стању види 6.11.*

Напомена 2: *Ово поглавље се примењује за фиксиране цистерне, демонтажне цистерне, контејнер-цистерне, замењиве цистерне, које не одговарају свим захтевима поглавља која су поменута у напомени 1, као и за контејнере и посебне коморе за експлозивне материје или предмете са експлозивним материјама.*

6.12.1 Област важности

Захтеви овог поглавља се примењују за цистерне, контејнере за робу у расутом стању и посебне коморе, које су предвиђене за транспорт опасне робе у MEMU.

6.12.2 Опште одредбе

6.12.2.1 Цистерне морају да испуњавају захтеве поглавља 6.8 са изменама посебних одредби овог поглавља, без обзира на најмању запремину која је дефинисана за фиксиране цистерне у одељку 1.2.1.

6.12.2.2 Контејнери за робу у расутом стању, који су предвиђени за транспорт опасне робе у MEMU, морају одговарати захтевима за контејнере за робу у расутом стању типа BK2.

6.12.2.3 Ако појединачна цистерна или контејнер за робу у расутом стању садржи више од једне материје, свака материја мора да буде раздвојена са најмање два зида са ваздушним међупростором и одводом.

6.12.3 Цистерне

6.12.3.1 Цистерне са запремином од најмање 1 000 литара

6.12.3.1.1 Ове цистерне морају да испуњавају захтеве одељка 6.8.2

6.12.3.1.2 За UN бројеве 1942 и 3375 цистерна мора да испуњава захтеве поглавља 4.3 и 6.8 у погледу уређаја за одзрачивање и додатно мора да има распрскавајући диск или друго одговарајуће средство за растерећење притиска за ванредне случајеве, које је одобрено од надлежног органа земље употребе.

6.12.3.1.3 За тела цистерни која нису са кружним попречним пресеком, нпр. цистерне са телом у облику сандука или цистерне са елиптичним телом, која не могу да буду прорачуната према 6.8.2.1.4 и према стандардима или техничким кôдовима који су поменути у том ставу, способност да издржи дозвољено напрезање на одговарајући начин мора да буде доказано испитивањем притиска утврђеног од стране надлежног органа.

Ове цистерне морају да одговарају захтевима пододељка 6.8.2.1 са изузетком ставова 6.8.2.1.3, 6.8.2.1.4, 6.8.2.1.13, до 6.8.2.1.22.

Дебљина тела цистерни не сме да буде мања од вредности које су наведене у следећој

табели:

Материјал	Минимална дебљина
Аустенитни нерђајући челици	2,5 mm
Други челици	3 mm
Алуминијумске легуре	4 mm
Чист алуминијум од 99,80%	6 mm

Мора да буде предвиђена заштита против оштећења услед бочног удара или прврtања. Заштита мора да буде обезбеђена према 6.8.2.1.20 или надлежни орган мора да одобри алтернативне заштитне мере.

6.12.3.1.4 Одступајући од одредби у 6.8.2.5.2, цистерне не морају да буду обележене кôдовима цистерни и посебним одредбама, уколико је примењиво.

6.12.3.2 Цистерне са запремином мањом од 1000 литара

6.12.3.2.1 Израда ових цистерни мора да испуњава захтеве пододељка 6.8.2.1 са изузетком ставова 6.8.2.1.3, 6.8.2.1.4, 6.8.2.1.6, 6.8.2.1.10, до 6.8.2.1.23 и 6.8.2.1.28.

6.12.3.2.2 За UN бројеве 1942 и 3375 цистерна мора да испуњава захтеве поглавља 4.3 и 6.8 у погледу уређаја за одзрачивање и додатно мора да има распрскавајући диск или друго одговарајуће средство за растерећење притиска за ванредне случајеве, које је одобрено од надлежног органа земље употребе.

6.12.3.2.3 Дебљина тела цистерни не сме да буде мања од вредности које су наведене у следећој табели:

Материјал	Минимална дебљина
Аустенитни нерђајући челици	2,5 mm
Други челици	3 mm
Алуминијумске легуре	4 mm
Чист алуминијум од 99,80%	6 mm

6.12.3.2.4 Цистерне смеју да имају конструкционе елементе који нису закривљени. Алтернативне мере за ојачање могу да буду савијени (искривљени) зидови, таласасти зидови или ребра за ојачање. Најмање у једном правцу, растојање између паралених подупирача на свакој страни цистерне не сме да буде веће од стоструке дебљине зида.

6.12.3.2.5 Заварени шавови морају да буду изведени према правилима технике и да пруже потпуну сигурност. Заваривања треба да буду извршена од квалификованих заваривача према поступку заваривања чија је ефикасност (укључујући сваку неопходну термичку обраду) доказана испитивањем.

6.12.3.2.6 Одредбе у 6.8.2.4 се не примењују. Међутим прво испитивање и периодична испитивања ових цистерни морају да се спроводе под одговорношћу корисника или власника MEMU. Да би се задовољили надлежни органи, тела цистерни и њихова опрема морају се подвргнути визуелном прегледу спољашњег и унутрашњег стања и испитивању заптивености најкасније на сваке три године.

6.12.3.2.7 Одредбе за одобрење типа у 6.8.2.3 и за обележавање у 6.8.2.5 се не примењују.

6.12.4 Делови опреме

6.12.4.1 Цистерне за материје UN бр. 1942 и 3375 са пражњењем на дну морају да имају најмање два затварача. Један од ових затварача може да буде пумпа за мешање производа или за пражњење или пужни транспортер.

6.12.4.2 Све цеви након првог затварача морају да буду од топљивог материјала (нпр. гумено црево) или да имају топљиве елементе.

6.12.4.3 Да би се спречио сваки губитак садржаја у случају оштећења спољне пумпе и арматура за пражњење (цеви), први затварач и његово лежиште морају да буду заштићени да не могу бити откинути под утицајем спољних напрезања или да су тако конструисани да их издрже. Уређаји за пуњење и пражњење (укључујући прирубнице или навојне затваре) и заштитни поклопци (уколико их има) морају да буду обезбеђени против случајног отварања.

6.12.4.4 Уређаји за одзрачивање према 6.8.2.2.6 на цистернама за UN 3375 смеју да буду замењени тзв. вентилом „лабудов врат“. Таква опрема мора да буде заштићена да не може да буде откинута под утицајем спољних напрезања или да буде конструисана да их издржи.

6.12.5 Посебне коморе за експлозивне материје и предмете са експлозивним материјама

Коморе за комаде са експлозивним материјама или предметима са експлозивним материјама који садрже детонаторе и/или уређаје за детонирање и комади који садрже експлозивне материје или предмете са експлозивним материјама групе компатибилности D, ради пружања ефикасног одвајања, морају да буду тако конструисане да не постоји никаква опсасност преношења детонације са детонатора и/или уређаја за детонирање на материје или предмете групе компатибилности D. Одвајање мора да буде постигнуто употребом одвојених комора или смештањем једне од две врсте експлозивне материје или предмета са експлозивним материјама у посебан амбалажни систем. Обе методе одвајања морају да буду одобрене од надлежног органа. Ако је материјал који се користи за коморе метал, у том случају цела унутрашња страна коморе мора да буде прекривена материјалом који има отпорност на пожар. Коморе за експлозивне материје или предмети са експлозивним материјама морају да буду тако смештени да су заштићени од удара и од оштећења на неравним теренима и против опасних узајамних дејстава са другом опасном робом на возилу и од извора паљења на возилу, нпр. издувних цеви итд.

Напомена: *Материјали класификовани као класа B-s3-d2 према стандарду EN 13501-1:2007+A1:2009 сматра се да испуњавају захтеве за отпорност против пожара.*

Поглавље 6.13

Захтеви за пројектовање, израду, опрему, одобрење типа, испитивање и обележавање трајно причвршћених цистерни (возила цистерни), демонтажних цистерни, контејнер цистерни и замењивих цистерни, од ојачаних пластичних влакана (ОПВ)

Напомена: *За преносиве цистерне и UN контејнере за гас са више елемената (MEGC) видети Поглавље 6.7; за ОПВ преносиве цистерне видети Поглавље 6.9; за трајно причвршћене цистерне (возила-цистерне), демонтажне цистерне и контејнер-цистерне и замењиве цистерне, са телом цистерне од металних материјала, и батеријска возила и контејнере за гас са више елемената (MEGC) изузев UN MEGC видети Поглавље 6.8; за вакуум цистерне видети Поглавље 6.10.*

6.13.1 Опште одредбе

6.13.1.1 ОПВ цистерне морају бити пројектоване, израђене и испитане у складу са системом квалитета према 6.9.2.2.2; посебно, радове на ламинирању и заваривању термопластичних облога треба да изводи само квалификовано особље у складу са процедуром коју признаје надлежни орган.

6.13.1.2 За пројектовање и испитивање ОПВ цистерни, примењују се такође одредбе 6.8.2.1.1, 6.8.2.1.7, 6.8.2.1.13, 6.8.2.1.14 (a) и (b), 6.8.2.1.25, 6.8.2.1.27, 6.8.2.1.28 и 6.8.2.2.3.

6.13.1.3 За стабилност возила-цистерне примењују се захтеви из 9.7.5.1.

6.13.2 Конструкција

6.13.2.1 Тела ОПВ цистерни се морају пројектовати и производити у складу са захтевима наведеним у 6.9.2.2.3.2 до 6.9.2.2.3.7 и 6.9.2.3.6.

6.13.2.2 Носећи слој тела цистерне је онај део који је посебно пројектован у складу са 6.13.2.4 и 6.13.2.5 да издржи механичка оптерећења. Овај део се обично састоји из неколико слојева ојачаних влакана у дефинисаним смеровима.

6.13.2.2.1 Спољни слој смоле или фарбе је део тела цистерне који је у директном контакту са околином. Он мора бити бити таквог састава да може да издржи утицаје околине, нарочито повремене контакте са материјом која се транспортује. Ради заштите носећег слоја од оштећења услед ултраљубичастог зрачења смола мора садржати пуниоце или додатке који ће заштити носећи слој тела цистерне против оштећења ултраљубичастим зрачењем.

6.13.2.3 *Основни материјали*

6.13.2.3.1 Сви материјали који се користе за израду цистерни од ОПВ-а, морају бити познатог порекла и састава.

6.13.2.3.2 *Смоле*

Примењују се захтеви наведени у 6.9.2.2.3.10.

6.13.2.3.3 *Влакна за ојачање*

Примењују се захтеви наведени у 6.9.2.2.3.11.

6.13.2.3.4 *Материјали за термопластичне облоге*

Термопластичне облоге, као што су непластифицирани поливинил хлорид (PVC-U), полипропилен (PP), поливинилиден флуорид (PVDF), политетрафлуороетилен (PTFE) итд. могу се користити као материјали за облагање.

6.13.2.3.5 *Додаци*

Примењују се захтеви наведени у 6.9.2.2.3.12.

6.13.2.4 Тела цистерни, њихови елементи за причвршћивање, као и њихова опрема за руковање и конструкциона опрема морају бити пројектовани тако да у току пројектованог века

трајања, без губитка садржаја (изузев количине гасова која се испушта из евентуално постојећих отвора за дегасацију), издрже:

- статичка и динамичка оптерећења у нормалним условима транспорта;
- минимална оптерећења описана у 6.13.2.5 до 6.13.2.9.

6.13.2.5 Код притисака наведених у 6.8.2.1.14 (a) и (b) и статичког гравитационог оптерећења узрокованих садржајем са највећом густином наведеном за врсту конструкције и при највећем степену пуњења, критеријум лома (*FC*) у уздужном правцу, ободном правцу и у свим другим правцима у равни слоја композитног материјала, не сме да прелази следећу вредност:

$$FC \leq \frac{1}{K}$$

при чему је:

$$K = S \times K_0 \times K_1 \times K_2 \times K_3$$

при чему је:

K има минималну вредност од 4;

S је коефицијент сигурности. За потребе општег пројектовања вредност S износи најмање 1,5, ако је у поглављу 3.2 табела A колона 12 за цистерне наведен код цистерне који у другом делу садржи слово „G" (види 4.3.4.1.1). За цистерне које су пројектоване за транспорт материја које захтевају виши ниво сигурности, тј. ако је у поглављу 3.2 табела A колона 12 за цистерне наведен код цистерне који у другом делу садржи број „4" (види 4.3.4.1.1), ова вредност мора бити удвостручена, уколико тело цистерне није опремљено додатном заштитом у виду металног оквира са подужним и попречним носачима који у потпуности обухватају тело цистерне;

K_0 фактор који је повезан са погоршањем својстава материјала услед пузања и старења под хемијским утицајем материја које се транспортују. Он се одређује применом формуле

$$K_0 = \frac{1}{\alpha\beta}$$

при чему је „α" фактор пузања, а „β" фактор старења, утврђен према у складу са након испитивања у складу са 6.13.4.2.2 (e) и (f), респективно. Алтернативно се може применити конзервативна вредност K_0 = 2. Приликом одређивања α и β почетно савијање мора одговарати 2 σ.

K_1 фактор који је повезан са радном температуром и термичким својствима смоле и који се утврђује применом следеће једначине са минималном вредношћу 1:

$$K_1 = 1.25 - 0.0125\ (HDT - 70)$$

при чему је HDT температура постојаности облика смоле на топлоти [у ºC].

K_2 фактор који је повезан са замором материјала; уколико надлежни орган није одобрио неку другу вредност, примењује се вредност K2 = 1,75. За пројектовање у односу на динамичка оптерећења према 6.8.2.1.2 примењује се вредност K_2 = 1,1.

K_3 фактор који је повезан са техником отврдњавања и који има следеће вредности:

1.0 где се очвршћавање врши у складу са одобреним и документованим процесом, а систем квалитета описан у 6.9.2.2.2 укључује верификацију степена очвршћавања за сваку ОПВ цистерну користећи приступ директног мерења, као што је одређена диференцијална скенирајућа калориметрија (DSC) преко ISO 11357-2:2016, према 6.13.4.2.2 (h) (i);

1.1 где се формирање термопластичне смоле или очвршћавање термореактивне смоле врши у складу са одобреним и документованим процесом, а систем квалитета описан под 6.13.1.2 укључује верификацију применљивих карактеристика формиране термопластичне смоле или степена очвршћавања термореактивне смоле, за сваку ОПВ цистерну користећи приступ индиректног мерења према 6.13.4.2.2 (h) (ii), као што је "Barcol" тестирање преко ASTM D2583:2013-03 или EN 59:2016, HDT кроз ISO 75-1:2020,, термомеханичка анализа (TMA) преко ISO

11359-1:2014, или динамичке термомеханичке анализе (DMA) преко ISO 6721-11:2019;

1.5 у свим осталим случајевима.

Треба предузети вежбу овере пројектовања коришћењем нумеричке анализе и одговарајућег састављеног критеријума отказа како би се потврдило да су напони у слојевима у омотачу испод дозвољених. Погодни састављени критеријуми отказа укључују, али нису ограничени на, Тсаи-Ву (”Tsai-Wu”), Тсаи-Хил (”Tsai-Hill”), Хашин (Hashin), Иамада-Сун (”Yamada-Sun”), Теорију квара инваријантне деформације, Максимално напрезање или Максимални напон. Други односи за критеријум јачине су дозвољени по договору са надлежним органом. Метод и резултати ове вежбе валидације пројекта се достављају надлежном органу.

Дозвољене вредности треба да се одреде коришћењем експеримената за добијање параметара захтеваних према изабраним критеријумима квара у комбинацији са фактором сигурности К, вредностима чврстоће измереним према 6.13.4.2.2 (c) и критеријумима максималног истезања прописаним у 6.13.2.6. Анализа спојева се врши у складу са дозвољеним вредностима утврђеним у 6.13.2.9 и вредностима чврстоће измереним према 6.13.4.2.2 (g). Извијање треба узети у обзир у складу са 6.9.2.3.6. Дизајн отвора и металних инклузија треба размотрити у складу са 6.13.2.10.

6.13.2.6 При било ком од напона дефинисаних у 6.8.2.1.2 и 6.13.2.5, резултујуће издужење у било ком смеру не сме да пређе вредност назначену у следећој табели или једну десетину издужења при лому смоле утврђеног према EN ISO 527 -2:2012, која год вредност је нижа.

Примери познатих ограничења су представљени у табели испод.

Врста смоле	**Максимално напрезање у затегнутом стању (%)**
Незасићени полиестер или фенол	0,2
Винилестер	0,25
Епоксид	0,3
Термопластика	Видети 6.9.2.3.3

6.13.2.7 При наведеном испитном притиску, који не сме бити мањи од релевантног прорачунског притиска како је наведено у 6.8.2.1.14 (a) и (b), максимално напрезање у омотачу не сме бити веће од издужења при ломљењу смоле.

6.13.2.8 Тело цистерне мора бити способно да издржи испитивање у паду кугле у складу са 6.13.4.3.3 без видљивих унутрашњих или спољашњих недостатака.

6.13.2.9 Адхезивне везе и/или ламинати који се користе у спојевима, укључујући завршне спојеве, спојеве пренапонских плоча и преграда са телом цистерне, морају бити у стању да издрже статичка и динамичка напрезања поменута горе. Да би се избегле концентрације напона у површинском слоју, нанети нарез не сме бити стрмији од 1:6.

Отпор на смицање између преклопног ламината и компоненти цистерне на које је спојен не сме бити мања од:

$$\tau = \gamma \frac{Q}{l} \leq \frac{\tau_R}{K}$$

при чему је:

τ_R отпорност на смицање при савијању према стандарду ISO 14130:1997 и Cor 1:2003;

Q оптерећење по јединици дужине које спој треба да амортизује под горе наведеним статичким и динамичким оптерећењима;

K фактор прорачунат у складу са 6.9.2.5 за статичка и динамичка напрезања;

l дужина горњег ламината;

γ је фактор зареза који повезује просечно напрезање споја са вршним напрезањем споја на месту почетка квара.

6.13.2.10 Металне прирубнице и њихови затварачи су дозвољени за употребу у ОПВ телима цистерни, према пројектним захтевима из 6.8.2. Отвори у телу цистерне морају бити ојачани да обезбеде најмање исте факторе сигурности од статичких и динамичких

напрезања као што је наведено у 6.13.2.5 као и за само тело цистерне. Број отвора треба да буде минимизиран. Однос осовина отвора овалног облика не сме бити већи од 2.

Ако су металне прирубнице или компоненте интегрисане у ОПВ тело цистерне коришћењем везивања, онда се метода карактеризације наведена у 6.13.2.9 примењује на спој између метала и ОПВ. Ако су металне прирубнице или компоненте причвршћене на другачији начин, нпр. спојеви са навојем, онда се примењују одговарајуће одредбе релевантног стандарда посуде под притиском.

6.13.2.11 При пројектовању прирубница и цевовода који су повезани са телом цистерне додатно се узимају у обзир силе које настају услед руковања и причвршћивања завртања.

6.13.2.12 Прорачуни за проверу јачине тела цистерне вршити методом коначних елемената симулирајући распореде тела цистерне, спојеве унутар ОПВ тела цистерне, спојеве између ОПВ тела цистерне, прикључака и конструкционе опреме и отвора.

6.13.2.13 Цистерна мора бити пројектована да издржи, без значајног цурења, ефекте пуног захватања у ватру у трајању од 30 минута како је наведено у захтевима испитивања у 6.13.4.3.4. Тестирање се може заобићи уз сагласност надлежног органа, где се довољан доказ може обезбедити тестовима са упоредивим дизајном цистерне.

6.13.2.14 ***Посебни захтеви за транспорт материја са тачком паљења од највише 60 °C***

6.13.2.14.1 ОПВ цистерне које се користе за превоз супстанци са тачком паљења од највише 60° C треба да испуњавају захтеве из 6.9.2.2.3.14.

6.13.2.14.2 Електрични површински отпор и отпор пражњења прво се мере на свакој произведеној цистерни или узорку тела цистерне у складу са процедуром коју признаје надлежни орган.

6.13.2.14.3 Отпор пражњењу према земљи сваке цистерне се мери као део периодичног контролисања у складу са процедуром коју признаје надлежни орган.

6.13.3 Делови опреме

6.13.3.1 Примењују се захтеви наведени у 6.8.2.2.1, 6.8.2.2.2, 6.8.2.2.4 и 6.8.2.2.6 do 6.8.2.2.8.

6.13.3.2 Додатно, када су приказани у уносима у колони (13) у Табели А Поглавља 3.2, такође се примењују и посебне одредбе наведене у 6.8.4 (b) (TE).

6.13.4 Испитивање и одобрење типа конструкције

6.13.4.1 За сваку врсту конструкције цистерне од ОПВ материјали и један репрезентативни прототип се подвргавају доле наведеном испитивању типа конструкције.

6.13.4.2 ***Испитивање материјала***

6.13.4.2.1 За коришћене смоле утврђује се издужење при кидању у складу са стандардом EN ISO 527-2:2012 и температура постојаности облика на топлоти у складу са стандардом EN ISO 75-1:2020.

6.13.4.2.2 Следеће особине утврђују се на узорцима који су исечени из тела цистерне. Паралелно израђени узорци могу се користити само ако исецање узорака из тела цистерне није могуће. Пре испитивања одстрањују се евентуално постојеће облоге.

Испитивања обухватају:

(a) Дебљину ламинатних слојева централног тела цистерне и крајева цистерне;

(b) Масени садржај и састав влакана за ојачање у складу са EN ISO 1172:1998 или ISO 14127:2008, као и оријентација и структура слојева за ојачавање;

(c) Затезну чврстоћу, издужење при кидању и модул еластичности у складу са EN ISO 527-4:1997 или EN ISO 527-5:2009 за ободне и уздужне правце тела цистерне. За области ОПВ тела цистерне, испитивања ће се извршити на репрезентативним ламинатима у складу са EN ISO 527-4:1997 или EN ISO 527-5:2009, како би се омогућила процена подобности фактора сигурности (K). Користи се најмање шест узорака по мери затезне чврстоће, а затезна чврстоћа се узима као просек минус две стандардне девијације;

(d) чврстоћу при савијању и угиб у испитивању пузања савијањем према стандарду EN ISO 14125:1998 + AC:2002 + A1:2011 у трајању од 1000 сати, уз коришћење узорака

минималне ширине 50 mm и размака између ослонаца од најмање двадесетоструке дебљине зида;

(e) Фактор пузања α одређен узимањем просечног резултата најмање два узорка са конфигурацијом описаном у (d), подложна пузању при савијању у три или четири тачке, на максималној пројектованој температури номинованој према 6.13.2.1, за период од 1000 сати. Следећи тест треба да се уради за сваки узорак:

(i) Ставити узорак у апарат за савијање, испражњен, у пећницу подешену на максималну пројектовану температуру и оставите да се аклиматизује у периоду од најмање 60 минута;

(ii) Оптерећење узорка савијањем у складу са EN ISO 14125:1998 + AC:2002 + A1:2011 при напону савијања једнаком чврстоћи утврђеној у (d) подељеној са четири. Одржавати механичко оптерећење на максималној пројектованој температури без прекида најмање 1000 сати;

(iii) Измерити почетни отклон шест минута након примене пуног оптерећења у (e) (ii). Узорак остаје оптерећен у испитној поставци;

(iv) Измерити коначни отклон 1000 сати након примене пуног оптерећења у (e) (ii); и

(v) Израчунајте фактор пузања α дељењем почетног угиба из (e) (iii) са коначним угибом из (e) (iv);

(f) Фактор старења β одређен узимањем просечног резултата најмање два узорка са конфигурацијом описаном у (d), подложна оптерећењу у статичком савијању у три или четири тачке, у комбинацији са потапањем у воду на максималној номинованој пројектованој температури под 6.13.2.1 за период од 1000 сати. Следећи тест треба да се уради за сваки узорак:

(i) Пре тестирања или кондиционирања, узорци се суше у пећници на 80 ° C током периода од 24 сата;

(ii) Узорак се оптерећује савијањем у три или четири тачке на температури околине, у складу са EN ISO 14125:1998 + AC:2002 + A1:2011, на нивоу напрезања на савијање једнаком чврстоћи одређеној у (d) подељено са четири. Измерите почетни отклон 6 минута након примене пуног оптерећења. Уклонити узорак из испитне поставке;

(iii) Уронити неоптерећени узорак у воду на максималној пројектованој температури на период не краћи од 1000 сати без прекида у периоду кондиционирања воде. Када период кондиционирања истекне, уклонити узорке, одржавати их влажним на температури околине и обавити (f) (iv) у року од три дана;

(iv) Узорак ће бити подвргнут другом кругу статичког оптерећења, на начин идентичан описаном у (f) (ii). Измерити коначни отклон шест минута након примене пуног оптерећења. Уклонити узорак из испитне поставке; и

(v) Израчунати фактор старења β поделом почетног отклона из (f) (ii) са коначним угибом из (f) (iv);

(g) Отпор на међуслојно смицање спојева мерен испитивањем репрезентативних узорака у складу са EN ISO 14130:1997;

(h) Ефикасност било које применљиве карактеристике формирања термопластичне смоле или процеса очвршћавања термореактивне смоле и процеса накнадног очвршћавања за ламинате одређена је коришћењем једне или више од следећих метода:

(i) Директним мерењем карактеристика формиране термопластичне смоле или степена очвршћавања термореактивне смоле: температура преласка стакла (Tg) или температура топљења (Tm) одређена коришћењем диференцијалне скенирајуће калориметрије (DSC) према EN ISO 11357-2:2020; или

(ii) Индиректно мерење карактеристика формиране термопластичне смоле или степена очвршћавања термосет смоле:

- HDT кроз EN ISO 75-1:2020;
- T_g или T_m коришћењем термомеханичке анализе (TMA) кроз ISO 11359-1:2014;

- Динамичка термомеханичка анализа (DMA) кроз ISO 6721-11:2019:
- „Barcol" тестирање кроз ASTM D2583:2013-03 или EN 59:2016.

6.13.4.2.3 Примењују се захтеви наведени у 6.9.2.7.1.3 везано за хемијску компатибилност.

6.13.4.3 ***Испитивање типа***

Репрезентативни прототип цистерне ће бити подвргнут испитивањима како је наведено у наставку. У ту сврху опрема за руковање се може заменити другим елементима ако је потребно.

6.13.4.3.1 Прототип ће бити прегледан да ли је усклађен са спецификацијом типа пројекта. Ово укључује унутрашњу и спољашњу визуелну инспекцију и мерење главних димензија.

6.13.4.3.2 Прототип, опремљен мерачем напрезања на свим локацијама где је потребно поређење са прорачуном пројекта, биће подвргнут следећим оптерећењима и деформације ће бити забележене:

(a) Пуњење водом до максимално дозвољеног степена пуњења. Резултати мерења користе се за проверу прорачуна према 6.13.2.5;

(b) Пуњење водом до максимално дозвољеног степена пуњења и убрзање у сва три смера у оквиру испитивања вожње и кочења са прототипом причвршћеним на возило. За упоређивање са прорачуном према 6.13.2.5 забележена издужења се екстраполирају у односу на захтеване вредности убрзања према 6.8.2.1.2 и измерене вредности;

(c) Пуњење водом и примена утврђеног испитног притиска. Цистерна не сме показивати видљива оштећења и цурење под овим оптерећењем.

6.13.4.3.3 Примењују се захтеви наведени у 6.9.2.7.1.4 приликом испитивања на пад кугле.

6.13.4.3.4 Примењују се захтеви наведени у 6.9.2.7.1.5 приликом теста на отпорност захватања ватром.

6.13.4.4 ***Одобрење типа***

6.13.4.4.1 Надлежни орган, за сваки нови тип конструкције цистерне, издаје уверење о одобрењу којим се потврђује да је конструкција погодна за предвиђену намену и да испуњава захтеве о изради и опремању, као и посебне одредбе које се примењују за материје које се транспортују.

6.13.4.4.2 Одобрење се издаје на основу прорачуна као и извештаја о испитивању, укључујући све резултате испитивања материјала и прототипа и њихово упоређивање са прорачуном, и мора се позивати на спецификацију типа конструкције и програм обезбеђења квалитета.

6.13.4.4.3 Одобрење мора да обухвата материје или групе материја за које је доказана компатибилност са цистерном. При том се наводе хемијски називи или одговарајући заједнички назив (види 2.1.1.2), као и класа и класификациони кôд.

6.13.4.4.4 Поред тога, мора укључивати пројектоване и граничне вредности (као што су животни век, опсег радне температуре, радни и испитни притисци, подаци о материјалу) специфициране и све мере предострожности које треба предузети за производњу, испитивање, одобрење типа, обележавање и употребу било ког резервоар, произведен у складу са одобреним типом пројекта.

6.13.4.4.5 Установљава се програм контролисања радног века, који ће бити део упутства за употребу, за праћење стања цистерне при периодичним прегледима. Програм контролисања ће се фокусирати на локације критичног напрезања идентификоване у анализи пројектовања извршеној према 6.13.2.5. Метода контролисања ће узети у обзир могући начин оштећења на месту критичног напрезања (нпр. затезни напон или напон међу ламинатом). Контролисање ће бити комбинација визуелног и испитивања без разарања (нпр. акустичне емисије, ултразвучна евалуација, термографска). За грејне елементе, програм контролисања радног века ће омогућити испитивање тела цистерне или његових репрезентативних локација да би се узели у обзир ефекти прегревања.

6.13.5 Контролисања

6.13.5.1 За сваку цистерну, која се израђује у складу са одобреном конструкцијом спроводе се доле наведене испитивања материјала и следећа контролисања.

6.13.5.1.1 Са узорцима из тела цистерне врше се испитивања материјала према 6.9.4.2.2, са изузетком испитивања затезањем и смањења времена за испитивање пузања савијањем на 100 сати. Паралелно израђени узорци могу се користити само ако исецање узорака из тела цистерне није могуће. Неопходно је придржавати се дозвољених прорачунских вредности.

6.13.5.1.2 Прво контролисање и испитивање ће потврдити да је конструкција резервоара направљена у складу са системом квалитета који се захтева у 6.9.2.2.2. Тела цистерне и њихова опрема морају или заједно или одвојено проћи прво контролисање пре пуштања у употребу. Ово контролисање укључује:

(a) контролу усаглашености са одобреним типом конструкције;

(b) контролисање карактеристика типа конструкције;

(c) унутрашњи и спољашњи преглед;

(d) испитивање хидрауличким притиском са испитним притиском који је наведен на плочици прописаној у 6.8.2.5.1;

(e) проверу функционалности делова опреме;

(f) испитивање заптивености ако су тело цистерни и његова опрема одвојено испитивани на притисак.

6.13.5.2 За периодично контролисање цистерни примењују се захтеви из 6.8.2.4.2 до 6.8.2.4.4. Осим тога, контролисање у складу са 6.8.2.4.3 мора да обухвата преглед унутрашњег стања тела цистерне.

6.13.5.3 Поред тога, почетно и периодична контролисања ће пратити програм контролисања радног века и све повезане методе контролисања према 6.13.4.4.5.

6.13.5.4 Контролисања и испитивања у складу са 6.13.5.1 и 6.13.5.2 морају бити извршени од стране контролног тела. О резултатима испитивања издаје се уверење. Ова уверења морају се односити на материје дозвољене за транспорт у овој цистерни у складу са 6.13.4.4.

6.13.6 Обележавање

6.13.6.1 Захтеви наведени у 6.8.2.5 примењују се на обележавање ОПВ цистерни уз следеће измене:

(a) плочица цистерне може и ламинирањем да буде нанета на тело цистерне, или да се састоји од одговарајућих пластичних маса;

(b) прорачунски температурни опсег се увек наводи;

(c) где се захтева кôд цистерне у складу са 6.8.2.5.2, други део кôда цистерне мора да означава највишу вредност прорачунског притиска за материју(е) дозвољене за превоз у складу са сертификатом о одобрењу типа.

6.13.6.2 Потребне информације о материјалима ће бити „Конструкцијски материјал тела цистерне: пластика ојачана влакнима”, влакна за ојачање, нпр. „Ојачање: Е-стакло”, и смола нпр. „Смола: винил естар”.

6.13.6.3 Додатно, када су приказане у уносима у колони (13) Табеле А у Поглављу 3.2, посебне одредбе наведене у 6.8.4 (e) (TM) такође се примењују.

ДЕО 7

ОДРЕДБЕ КОЈЕ СЕ ОДНОСЕ НА УСЛОВЕ ПРЕВОЗА, УТОВАРА, ИСТОВАРА И РУКОВАЊА

Поглавље 7.1

Опште одредбе

7.1.1 Превоз опасне робе захтева коришћење одређене транспортне опреме према одредбама овог поглавља, као и поглавља 7.2 за превоз у комадима и поглавља 7.3 за превоз робе у расутом стању и поглавља 7.4 за транспорт у цистернама. Осим тога, морају се примењивати и одредбе из поглавља 7.5 које се односе на утовар, истовар и руковање.

У поглављу 3.2, табела А, колоне 16, 17 и 18, наведене су посебне одредбе из овог дела које се примењују за одређену опасну робу.

7.1.2 Поред одредби овог дела, возила која се користе за транспорт опасне робе у погледу њиховог пројектовања, израде и, у датом случају, одобрења морају одговарати захтевима Дела 9.

7.1.3 Велики контејнери, преносиве цистерне, MEGC и контејнер цистерне, који су обухваћени дефиницијом „Контејнери" према CSC (1972) са изменама и допунама, или према IRS 50591 („Ролер јединице за хоризонтални претовар - Технички услови који регулишу њихову употребу у међународном саобраћају")[1] и IRS 50592 („Интермодалне транспортне јединице (осим полуприколица) за вертикални претовар и погодне за превоз на колима – Минимални захтеви")[2] објављени од стране UIC, не смеју да се користе за транспорт опасне робе осим ако велики контејнер или оквир преносиве цистерне, MEGC или контејнер цистерне одговара одредбама CSC или одредбама објава IRS 50591 и IRS 50592 UIC-а.

7.1.4 *(Брисано)*

7.1.5 Велики контејнери морају испуњавати захтеве који се односе на конструкцију возила, наведене у Делу 7 и, ако дата роба која се превози одговара прописима из Дела 9, онда морају испуњавати и услове из тог Дела; у том случају, конструкција возила не мора задовољавати ове одредбе.

Међутим, велики контејнери који се превозе на возилима чије су платформе изоловане и отпорне на загревање, ипак не морају да буду у складу са овим захтевима.

Ова одредба важи и за мале контејнере за транспорт експлозивних материја и предмета класе 1.

7.1.6 Имајући у виду последњи део прве реченице одељка 7.1.5, чињеница да опасна роба која је садржана у једном или више контејнера, због природе и количине опасне робе која се транспортује, не утичу на услове које мора да испуни возило.

7.1.7 **Посебне одредбе које се примењују на превоз самореагујућих материја класе 4.1, органских пероксида класе 5.2 и материја стабилизованих контролом температуре (осим самореагујућих материја и органских пероксида)**

7.1.7.1 Све самореагујуће материје, органски пероксиди и материје подложне полимеризацији морају бити заштићене од директне сунчеве светлости и свих извора топлоте и смештене у адекватно проветреним просторима.

7.1.7.2 Када је одређени број комада смештен у контејнер или затворено возило, укупна количина материје, тип и број комада као и распоред слагања не смеју створити опасност од експлозије.

7.1.7.3 *Одредбе о контроли температуре*

7.1.7.3.1 Ове одредбе се примењују на одређене самореагујуће материје када се то захтева према 2.2.41.1.17 и одређени органски пероксиди кад се то захтева према 2.2.52.1.15 и одређене

[1] *Прво издање IRS (Међународно железничко решење) који се примењује од 1. јуна 2020. године*

[2] *Треће издање IRS (Међународно железничко решење) које се примењује од 1. децембра 2023. године*

материје подложне полимеризацији када се то захтева према 2.2.41.1.21 или посебном одредбом 386 поглавља 3.3 које се могу спровести само под условима контролисане температуре.

7.1.7.3.2 Ове одредбе се такође примењују на превоз материја за које:

(a) званичан назив за транспорт, као што је наведено у колони 2 табеле А поглавља 3.2 или у складу са 3.1.2.6, садрже речи „КОНТРОЛИСАНА ТЕМПЕРАТУРА”; и

(b) ТСР или ТСП одређене за материју (са или без хемијске стабилизације) када је понуђена на превоз износи:

(i) 50 °C или мање за појединачну амбалажу и IBC; или

(ii) 45 °C или мање за цистерне.

Када се хемијска инхибиција не користи за стабилизацију реагујуће материје која може да ствари опасне количине топлоте и гаса, или паре, при нормалним условима превоза, ова материја се мора превозити под контролисаном температуром. Ове одредбе се не примењују на материје које су стабилизоване додавањем хемијских инхибитора тако да је ТСР или ТСП већи од горе прописаног у (b) (i) или (ii).

7.1.7.3.3 Додатно, ако самореагујућа материја или органски пероксид или материја чији званични назив за транспорт садржи реч „СТАБИЛИЗОВАН” и за коју се иначе не захтева да се превозе уз контролу температуре, превози под условима у којима температура може да пређе 55 °C, може се захтевати контрола температуре.

7.1.7.3.4 „Контролна температура” је највиша температура на којој се материја може безбедно превозити. Претпоставља се да у току превоза температура непосредног окружења комада не прелази 55 °C и достиже ову вредност само у релативно кратком временском периоду у току периода од 24 сата. У случају губитка контроле температуре, може бити неопходно да се предузму хитне мере. „Температура у случају ванредних околности” је температура на којој се такве мере предузимају.

7.1.7.3.5 Утврђивање контролних и температура у случају ванредних околности

Тип посуде	ТСР[a] / ТСП[a]	Контролна температура	Температура у случају ванредних околности
Појединач на амбалажа и IBC	20 °C или мање преко 20 °C до 35 °C преко 35 °C	20 °C испод ТСР/ТСП 15 °C испод ТСР/ТСП 10 °C испод ТСР/ТСП	10 °C испод ТСР/ТСП 10 °C испод ТСР/ТСП 5 °C испод ТСР/ТСП
Цистерне	≤ 45 °C	10 °C испод ТСР/ТСП	5 °C испод ТСР/ТСП

[a] *ТСР/ТСП материје која је упакована за превоз*

7.1.7.3.6 Контролна и температура у случају ванредних околности се изводе на основу табеле дате у 7.1.7.3.5 из ТСР или ТСП које су дефинисане као најниже температуре на којој може доћи до самоубрзавајућег разлагања или самоубрзавајуће полимеризације материје у амбалажи, IBC или цистерни у току превоза. ТСР или ТСП се одређују како би се одлучило да ли се материја подвргава контроли температуре приликом превоза. Одредбе за одређивање ТСР и ТСП дате су у делу II, одељак 28 *Приручника за испитивања и критеријуме*.

7.1.7.3.7 Контролна и температура у случају ванредних околности, по потребни, обезбеђене су, за тренутно сврстане самореагујуће материје према 2.2.41.4 и за тренутно сврстане препарате органских пероксида из 2.2.52.4.

7.1.7.3.8 Стварна температура током превоза може бити нижа од контролне температуре, али мора бити тако изабрана да не наступи опасно раздвајање фаза.

7.1.7.4 *Превоз са контролом температуре*

7.1.7.4.1 Одржавање прописане температуре је од суштинске важности за безбедан превоз материја стабилизованих контролом температуре. Уопштено, мора(ју) се:

(a) извршити преглед транспортне јединице пре операције утовара;

(b) доставити превознику упутство о раду система за расхлађивање, укључујући и листу могућих добављача расхладних средстава који се налазе на маршрути;

(c) усвојити процедуре које треба следити у случају губитка контроле;

(d) обезбедити редовно праћење радних температура; и

(e) имати на располагању резервни систем за хлађење или резервни делови.

7.1.7.4.2 Сви уређаји за контролу и мерење температуре у систему за расхлађивање морају бити лако доступни, и сви електрични прикључци морају бити водоотпорни. Температура ваздуха у простору унутар транспортне јединице мора се мерити са два независна мерна сензора а подаци морају бити забележени тако да се промене температуре могу лако детектовати. Температура се мора контролисати и забележити на свака четири до шест часова. Ако се материје превозе са контролисаном температуром испод + 25 °C, теретна транспортна јединица мора бити опремљена видљивим и звучним алармима, који се напајају независно од система за расхлађивање подешеним за рад на или испод контролне температуре.

7.1.7.4.3 Ако у току транспорта дође до нарушавања контролисаних температурних услова, мора се започети поступак спровођења мера опреза међу којима су све потребне поправке расхладне опреме или повећање расхладног капацитета (које се постиже нпр. досипањем течног или додавањем чврстог расхладног медијума). Осим честих провера температуре, такође се мора извршити припрема за спровођење поступака за случај опасности. Примена поступака за случај опасности мора се започети чим вредност температуре у случају ванредних околности достигне опасни ниво.

7.1.7.4.4 Подобност одређеног средства контроле температуре за превоз зависи од више фактора. Фактори које треба размотрити укључују:

(a) контролну температуру(е) материја које се превозе;

(b) разлику између контролне температуре и очекиваних услова температуре окружења;

(c) ефикасност термоизолације;

(d) дужину трајања превоза; и

(e) дозвољена граница безбедности у случају застоја.

7.1.7.4.5 Одговарајуће методе за спречавање прекорачења контролне температуре су приказане испод, растућим редом ефикасности:

(a) Возило, контејнер, амбалажа или сабирна амбалажа са термоизолацијом, ако је почетна температура материје које се превози довољно испод контролне температуре;

(b) Возило, контејнер, амбалажа или сабирна амбалажа са термоизолацијом и системом за расхлађивање, под условом да:

(i) се у возилу превози довољна количина незапаљивих средства за расхлађивање (нпр. течни азот или суви лед) која омогућава разумну допуну за евентуалне застоје, или да је обезбеђено средство за допуњавања;

(ii) се као расхладно средство не користи течни кисеоник или ваздух;

(iii) је обезбеђено уједначено расхладно дејство чак и ако је већи део средства за расхлађивање потрошен, и

(iv) се на вратима налази јасно уочљиво упозорење, да се пре ступања у транспортну јединицу иста мора проветрити;

(c) Возило или контејнер са термоизолацијом и јединствено механичко хлађење, под условом да се за материје чија је тачка паљења нижа од збира температуре у случају ванредних околности плус 5°C, користи електрична опрема отпорна на експлозију EEx IIB T3, у одељку за хлађење како би се спречило паљење запаљивих испарења из материја;

(d) Возило или контејнер са термоизолацијом и комбинацијом механичког система расхлађивања и систрема хлађења, под условом да су:

(i) оба система независна један од другог и

(ii) одредбе (b) и (c) испуњене;

(e) Возило или контејнер са термоизолацијом и двоструким системом механичког расхлађивања, под условом да:

(i) су оба система независна један од другог, осим по питању заједничког извора напајања;

(ii) сваки систем самостално може задовољавајуће да одржава контролу температуре;

(iii) се за материје које се превозе чија је тачка паљења нижа од збира температуре у случају ванредних околности плус 5 °C, користи електрична опрема отпорна на експлозију EEx IIB T3, у одељку за хлађење како би се спречило паљење запаљивих испарења из материја;

7.1.7.4.6 Методе описане у 7.1.7.4.5 (d) и (e) се могу користити за све органске пероксиде, самореагујуће материје и материје подложне полимеризацији.

Метода описана у 7.1.7.4.5 (c) може се користити за органске пероксиде и самореагујуће материје типа C, D, E и F, када највиша температура окружења која се може очекивати за време превоза не прелази контролну температуру за више од 10°C за органске пероксиде и самореагујуће материје типа B и материје подложне полимеризацији.

Метода описана у 7.1.7.4.5 (b) се може користити за органске пероксиде и самореагујуће материје типа C, D, E и F и за материје подложне полимеризацији, ако највиша очекивана температура окружења у току превоза не прелази контролну температуру за више од 30 °C.

Метода описана у 7.1.7.4.5 (a) се може користити за органске пероксиде и самореагујуће материје типа C, D, E и F и материје подложне полимеризацији, ако је највиша очекивана температура окружења у току превоза најмање 10°C нижа од контролне температуре.

7.1.7.4.7 Изоловани, хлађени и механички хлађени контејнери намењени за превоз материја са контролисаном температуром морају испуњавати следеће услове:

(a) Укупан коефицијент пролаза топлоте изолованог контејнера не сме бити већи од 0,4 $W/m^2/K$;

(b) Расхладно средство које се користи не сме бити запаљиво; и

(c) Тамо где су контејнери опремљени вентилационим отворима или вентилационим вентилима, мора се осигурати да вентилациони отвори или вентили за вентилацију не умањују хлађење.

Ако се за материје захтева да се превозе у изолованим, расхлађеним или механички расхлађеним возилима, та возила морају задовољити захтеве поглавља 9.6.

7.1.7.4.8 Ако се материје налазе у заштитној амбалажи напуњеној средством за расхлађивање неопходно их је товарити у затворена или покривена возила или у затворене или покривене контејнере. Ако се користе затворена возила или затворени контејнери неопходно је обезбедити адекватно проветравање. Покривена возила и контејнери морају бити опремљени бочним и задњом страницама. Покривачи ових возила и контејнера мора бити од непропусне и тешко гориве тканине.

Поглавље 7.2

Одредбе које се односе на превоз комада

7.2.1 Уколико у 7.2.2 до 7.2.4 није другачије прописано, комади могу да се товаре у:

(a) затворена возила или затворене контејнере или

(b) покривена возила или покривене контејнере или

(c) отворена возила (без цираде) или отворене контејнере без цираде.

7.2.2 Комади са амбалажом од материјала осетљивих на влагу морају се товарити у затворена или покривена возила, или у затворене или покривене контејнере.

7.2.3 *(Резервисано)*

7.2.4 Следеће посебне одредбе се примењују, ако су у Поглављу 3.2 Табела А колона (16) наведене:

V1 Комади се товаре у затворена или покривена возила или у затворене или покривене контејнере.

V2 (1) Комади се могу товарити само у возила EX/II или EX/III која испуњавају одговарајуће захтеве дела 9. Избор возила зависи од количине која се транспортује, која је према одредбама које се односе на утовар (види 7.5.5.2) ограничена по транспортној јединици. Када се транспортна јединица састоји од једног возила EX/II и једног EX/III возила, при чему оба превозе експлозивне материје или предмете, ограничење количине према 7.5.5.2.1 које се примењује за EX/II транспортну јединицу, примењују се за транспортну јединицу у целини.

(2) Приколице, изузев полуприколица, које испуњавају захтеве за возила EX/II или EX/III, могу бити вучене моторним возилима, која не одговарају овим захтевима.

За транспорт у контејнерима види и 7.1.3 до 7.1.6.

Ако се материје или предмети класе 1 транспортују у контејнерима у количинама за које је потребна транспортна јединица састављена од једног или више возила EX/III за транспорт до или од одредишне тачке у луци, железничкој станици или аеродрому у приспећу или у даљој отпреми, а у оквиру мултимодалног транспорта, може се уместо ових користити транспортна јединица састављена од више возила EX/II, под претпоставком да контејнери који се транспортују су у складу са одговарајућим захтевима IMDG кôда, RID или ICAO Техничким упутствима.

V3 За прашкасте материје које могу да цуре, као и за ватрометна средстава, дно контејнера мора имати неметалну површину или прекривку.

V4 *(Резервисано)*

V5 Комади се не смеју транспортовати у малим контејнерима.

V6 *(Брисано)*

V7 *(Резервисано)*

V8 Види 7.1.7

Напомена: *Ова посебна одредба V8 не важи за материје према 3.1.2.6, за које се стабилизација врши додавањем хемијских инхибитора, тако да је температура самоубрзавајућег распадања (TCP) већа од 50 ºC. У овом случају може се захтевати контрола температуре при условима превозе где температура може прећи 55 ºC.*

V9 *(Резервисано)*

V10 IBC се транспортују у затвореним или покривеним возилима, или у затвореним или покривеним контејнерима.

V11 IBC, изузев IBC од метала и IBC од круте пластике, транспортују се у затвореним или покривеним возилима, или у затвореним или покривеним контејнерима.

V12 IBC типа 31HZ2 (31HA2, 31HB2, 31HN2, 31HD2 и 31HH2) транспортују се у затвореним возилима или затвореним контејнерима.

V13 Ако се пакује у вреће 5H1, 5L1 или 5M1, исте се транспортују у затвореним возилима или затвореним контејнерима.

V14 Аеросоли и гасне патроне који се, у складу са поглављем 3.3 – посебна одредба 327, превозе у сврху прераде или одлагања могу се транспортовати само у проветраваним или отвореним возилима или контејнерима.

V15 IBC се превозе у затвореним возилима или у затвореним контејнерима.

Поглавље 7.3

Одредбе које се односе на превоз робе у расутом стању

7.3.1 Опште одредбе

7.3.1.1 Роба у расутом стању може да се транспортује у контејнерима за робу у расутом стању, контејнерима или возилима само ако је:

(a) у поглављу 3.2, табела А, колона 10, наведена посебна одредба са кôдом који почиње словима „BK" или упућивањем на посебан став којим се изричито дозвољава овај начин транспорта, и ако су додатно уз услове овог одељка примењени меродавни услови из 7.3.2, или ако је

(b) посебна одредба са кôдом који почиње словима „VC" или упућивање на посебан став којим се изричито дозвољава овај начин транспорта су наведени у поглављу 3.2, табела А, колона 17, и ако су испуњени услови ове посебне одредбе заједно са сваком додатном одредбом, идентификоване кôдом „AP", које су наведене у 7.3.3.

Независно од тога, неочишћена празна амбалажа може да се превози у расутом стању, уколико је опасна роба коју садржи дозвољена за овај начин превоза. Примењују се упутства за превоз у расутом стању наведена у колонама (10) или (17) табеле А поглавља 3.2 за ову робу.

Напомена: *За транспорт у цистернама види поглавље 4.2 и 4.3.*

7.3.1.2 За материје које услед могућих температура у току превоза могу да пређу у течно стање није дозвољен превоз робе у расутом стању.

7.3.1.3 Контејнери за робу у расутом стању, контејнери или каросерија возила морају бити непропусни за прашину и затворени, тако да у нормалним условима транспорта, укључујући утицаје вибрације или промене у температури, влажност или притисак, садржај не може доспети напоље.

7.3.1.4 Материје морају бити на тај начин утоварене и евентуално распоређене да се померања која могу да доведу до оштећења контејнера за робу у расутом стању, контејнера или возила, или до испуштања опасне робе, сведу на минимум.

7.3.1.5 Уколико су постављени уређаји за проветравање, исти морају бити неометаног протока и спремни за рад.

7.3.1.6 Материје не смеју опасно да реагују са материјалом контејнера за робу у расутом стању, контејнера, возила, заптивки и опреме, укључујући поклопце и цераде, као ни са заштитним облогама које су у контакту са товаром, или да доведу до значајног слабљења истог. Контејнери за робу у расутом стању, контејнери или возила морају бити тако конструисани или адаптирани да роба не може доспети између подних облога од дрвета или дођи у додир са деловима контејнера за робу у расутом стању, контејнера или возила, на које материја или остаци ове материје могу штетно да делују.

7.3.1.7 Пре пуњења и предаје на транспорт, сваки контејнер за робу у расутом стању, сваки контејнер или свако возило морају бити прегледани и очишћени, како би се утврдило да унутар и изван контејнера за робу у расутом стању, контејнера или возила нема остатака који могу:

- да изазову опасну реакцију са материјом предвиђеном за транспорт;
- да оштете конструкциону целовитост контејнера за робу у расутом стању, контејнера или возила, или
- да негативно утичу на способност контејнера за робу у расутом стању, контејнера или возила, да задржи опасну робу.

7.3.1.8 У току транспорта не сме бити опасних остатака на спољној површини контејнера за робу у расутом стању, контејнера или каросерији возила.

7.3.1.9 Ако је постављено више система затварања у низу, пре пуњења се затвара онај систем који се налази најближе материји која се транспортује.

7.3.1.10 Празни контејнери за робу у расутом стању, контејнери или возила којима је транспортована опасна чврста материја третирају се на исти начин као што је прописано ADR за напуњене контејнере за робу у расутом стању, контејнере или возила, осим ако су предузете адекватне мере како би се искључила опасност.

7.3.1.11 Ако се контејнери за робу у расутом стању, контејнери или возила користе за превоз робе у расутом стању које могу да проузрокују експлозију прашине или испуштају запаљиве паре (нпр. у случају одређених отпадака), предузимају се мере којима се искључују извори паљења и спречава опасно електростатичко пражњење у току транспорта, пуњења или истовара.

7.3.1.12 Материје, на пример отпад, који међусобно може опасно да реагује, као и материје различитих класа и робе која не подлеже ADR које међусобно могу опасно да реагују, не смеју се међусобно мешати у истом контејнеру за робу у расутом стању, контејнеру или возилу.

Опасне реакције су:

(a) сагоревање и/или значајан развој топлоте;

(b) развој запаљивих и/или отровних гасова;

(c) стварање нагризајућих течних материја или

(d) стварање нестабилних материја.

7.3.1.13 Пре пуњења контејнера за робу у расутом стању, контејнера или возила врши се визуелни преглед, како би се утврдило да су подобни у конструкционо-техничком погледу, да њихови унутрашњи зидови, поклопац и дно немају избочине или оштећења и да на унутрашњим облогама или уређајима за задржавање нема прореза, пукотина или других оштећења која могу негативно да утичу на способност контејнера за робу у расутом стању, контејнера или возила да задрже терет. Уколико се односи на дотично транспортно средство, „подобност у конструкционо-техничком погледу" подразумева да су конструкциони елементи контејнера за робу у расутом стању, контејнера или возила, као што су горњи и доњи бочни подужни носачи, горњи и доњи попречни носачи, прагови врата и носачи врата, попречни носачи дна, угаони ступци и угаони окови у контејнеру за робу у расутом стању и контејнеру, без већих оштећења. „Већа оштећења", уколико се односе на дотично транспортно средство, обухватају:

(a) Избочине, пукотине или преломе у конструкционим или носећим елементима или било какво оштећење опреме за руковање или оперативне опреме која могу да утичу на целовитост контејнера за робу у расутом стању, контејнера или каросерију возила;

(b) Свако нарушавање целокупне конфигурације или оштећење прикључака за подизање или места за причвршћивање опреме за руковање које је довољно велико да онемогући правилно позиционирање опреме за руковање, постављање и осигурање на шасију кола или возила, или смештање у бродским одељцима; и, где је применљиво;

(c) Шарке врата, заптивке и окови који су заглављени, уврнути, поломљени, који недостају или који на неки други начин нису у стању да функционишу.

7.3.2 Одредбе за превоз робе у расутом стању уз примену одредби 7.3.1.1 (a)

7.3.2.1 Као додатне уз опште одредбе из поглавља 7.3.1, могу се примењивати одредбе овог одељка. Кодови BK1, BK2 и BK3 у поглављу 3.2, табела A, колона 10 имају следеће значење:

BK1: Дозвољен је превоз у покривеним контејнерима за робу у расутом стању;

BK2: Дозвољен је превоз у затвореним контејнерима за робу у расутом стању; и

BK3: Дозвољен је превоз у флексибилним контејнерима за робу у расутом стању.

7.3.2.2 Коришћени контејнер за робу у расутом стању мора да одговара захтевима поглавља 6.11.

7.3.2.3 ***Роба класе 4.2***

Укупна маса која се транспортује у контејнеру за робу у расутом стању мора бити тако утврђена да је температура самозапаљења већа од 55 ºC.

7.3.2.4 ***Роба класе 4.3***

Ова роба мора да се транспортује у водонепропусним контејнерима за робу у расутом стању.

7.3.2.5 ***Роба класе 5.1***

Контејнери за робу у расутом стању морају бити тако конструисани или адаптирани да роба не може да дође у додир са дрветом или другим некомпатибилним материјалима.

7.3.2.6 ***Роба класе 6.2***

7.3.2.6.1 Материје од животиња које садрже заразне материје (UN бројеви 2814, 2900 и 3373) дозвољене су за превоз у контејнерима за робу у расутом стању, уколико су испуњени следећи услови:

(a) Дозвољени су покривени контејнери за робу у расутом стању ВК1, под условом да се не пуне до максимално дозвољене запремине, како би се спречило да материје дођу у додир са покривачем. Затворени контејнери за робу у расутом стању ВК2 су такође дозвољени.

(b) Затворени и покривени контејнери за робу у расутом стању и њихови отвори морају по својој конструкцији бити заптивени, или се њихова заптивеност мора обезбедити постављањем одговарајуће облоге.

(c) Пре утовара за транспорт материје од животиња морају бити у потпуности обрађене одговарајућим дезинфекционим средством.

(d) Покривени контејнери за робу у расутом стању морају бити покривени додатном горњом облогом која је оптерећена упијајућим материјалом обрађеним одговарајућим дезинфекционим средством.

(e) Затворени или покривени контејнери за робу у расутом стању смеју тек после темељног чишћења и дезинфекције поново да се користе.

Напомена: *Додатне одредбе могу бити захтеване од одговарајућих националних здравствених органа.*

7.3.2.6.2 *Отпад класе 6.2 (UN 3291)*

(a) *(Резервисано)*

(b) Затворени контејнери за робу у расутом стању и њихови отвори морају по својој конструкцији бити заптивени. Ови контејнери за робу у расутом стању морају имати унутрашње површине које нису порозне и које су без пукотина или неких других особина које би могле довести до оштећења амбалаже у њима, онемогућавања дезинфекције или случајног пропуштања.

(c) Отпад са UN 3291 у затвореним контејнерима за робу у расутом стању морају се налазити у непромочивим затвореним пластичним врећама које су испитане и дозвољеног UN типа, које су испитане за чврсте материје групе паковања II и обележене у складу са 6.1.3.1. Ове пластичне вреће морају бити у стању да издрже испитивања отпорности на кидање и удар у складу са ISO 7765-1:1998 „Пластичне фолије и траке – Одређивање отпорности на удар у поступку удара чекића у паду – Део 1: Поступци ограничавања" и ISO 6383-2:1983 „Пластичне материје – Фолије и траке – Одређивање отпорности на удар – Део 2: Поступак „Elmendorf". Свака пластична врећа мора имати отпорност на удар од најмање 165 g и отпорност на кидање од најмање 480 g, како у паралелном тако и у вертикалном нивоу у односу на дужину пластичне вреће. Нето маса сваке пластичне вреће може да износи највише 30 kg.

(d) Поједини предмети чија маса износи више од 30 kg, као прљави душеци, уз одобрење надлежног органа могу да се транспортују без пластичне вреће.

(e) Отпад са UN 3291 који садрже течне материје могу да се транспортују само у пластичним врећама које садрже довољно упијајућег материјала који је у стању да упије укупну количину течних материја, а да ништа од тога не доспе у контејнер за робу у расутом стању.

(f) Отпад са UN 3291 који садрже оштре предмете могу да се транспортују само у крутој амбалажи која је испитана и дозвољеног UN типа, која испуњава одредбе упутстава за паковање P621, IBC620 или LP621.

(g) Крута амбалажа према Упутству за паковање P621, IBC620 или LP621 такође може да се користи. Она мора бити прописно обезбеђена, како би се спречила оштећења у нормалним условима транспорта. Отпад у крутој амбалажи и пластичним врећама који се заједно превозе у истом затвореном контејнеру за робу у расутом стању морају међусобно бити довољно раздвојени, нпр. одговарајућим крутим оградама или преградама, мрежама или другим средствима за обезбеђење, како би се спречило оштећење амбалаже у нормалним условима транспорта.

(h) Отпад са UN 3291 у пластичним врећама у затвореним контејнерима за робу у расутом стању не смеју се толико сабијати да вреће почну да пропуштају.

(i) Затворени контејнер за робу у расутом стању мора бити прегледан после сваког транспорта због могућег цурења или расипања робе. Ако је дошло до цурења и расипања отпадака са UN 3291 у затвореном контејнеру за робу у расутом стању, исти може поново да се користи тек после темељног чишћења и, по потреби, после извршене дезинфекције или деконтаминације одговарајућим средством. Са изузетком медицинског или ветеринарског отпада, никаква друга роба не сме да се транспортује заједно са отпадом са UN 3291. Сав други отпад који се превози у истом затвореном контејнеру за робу у расутом стању мора бити испитан на евентуалну контаминацију.

7.3.2.7 ***Материје које припадају класи 7***

У вези са транспортом неупакованих радиоактивних материја види 4.1.9.2.4.

7.3.2.8 ***Роба класе 8***

Ова роба мора да се превози у водонепропусним контејнерима за робу у расутом стању.

7.3.2.9 ***Роба класе 9***

7.3.2.9.1 За UN 3509 могу се користити једино затворени контејнери за робу у расутом стању (кôд BK2). Контејнери за робу у расутом стању морају бити тако израђени да су непропусни или опремљени непропусним и на пробијање отпорним облогама или врећама и морају имати средства која спречавају ослобађање материје из комада у току превоза, нпр. упијајући материјал. Амбалажа, одбачена, празна, неочишћена са остацима класе 5.1, мора се превозити у контејнерима за робу у расутом стању који су тако конструисани или прилагођени да роба не може доћи у контакт са дрветом или било којом другом запаљивом материјом.

7.3.2.10 Употреба флексибилних контејнера за робу у расутом стању

Напомена: *Флексибилни контејнери за робу у расутом стању обележени у складу са 6.11.5.5 који су међутим одобрени у земљи која није уговорна страна ADR се такође могу користити за превоз у складу са ADR*

7.3.2.10.1 Пре пуњења флексибилног контејнера за робу у расутом стању врши се визуелни преглед како би се уверили да су подобни у конструкционо-техничком погледу, да његове текстилне траке, каишеви носеће конструкције, тканина тела, делови уређаја за забрављивање укључујући притом металне и текстилне делове, немају избочине или оштећења и да на унутрашњим облогама нема прореза, пукотина или било каквог другог оштећења.

7.3.2.10.2 Флексибилни контејнери за робу у расутом стању, дозвољени су за употребу при транспорту опасне робе у периоду од две године од датума производње флексибилног контејнера за робу у расутом стању.

7.3.2.10.3 Уређај за проветравање мора бити постављен уколико се може развити опасно сакупљање гасова унутар флексибилног контејнера за робу у расутом стању. Уређај за проветравање мора бити тако конструисан да онемогући продирање страних материја или улазак воде при нормалним условима транспорта.

7.3.2.10.4 Флексибилни контејнери за робу у расутом стању морају бити напуњени тако да када су товарени, однос висине и ширине не прелази 1,1. Највећа дозвољена укупна бруто маса флексибилних контејнера за робу у расутом стању не сме да прелази 14 тона.

7.3.3 Одредбе за превоз робе у расутом стању уз примену одредби 7.3.1.1 (b)

7.3.3.1 Поред општих одредби из одељка 7.3.1, могу се примењивати одредбе овог одељка, уколико се наводе код назива у поглављу 3.2, табела А, колона (17). Покривена или затворена возила или покривени или затворени контејнери који се користе на основу овог одељка не морају да буду у складу са захтевима из поглавља 6.11. Кôдови VC1, VC2 и VC3 у поглављу 3.2, табела А, колона (17) имају следећа значења:

VC1 Превоз робе у расутом стању дозвољен је у покривеним возилима, у покривеним контејнерима или у покривеним контејнерима за робу у расутом стању.

VC2 Превоз робе у расутом стању дозвољен је у затвореним возилима, у затвореним контејнерима или у затвореним контејнерима за робу у расутом стању.

VC3 Превоз робе у расутом стању дозвољен је у посебно уређеним возилима и контејнерима који одговарају стандардима утврђеним од стране надлежног органа земље порекла. Уколико земља порекла није уговорна страна ADR, утврђени услови морају бити признати од стране надлежног органа прве државе уговорне стране ADR, која долази у контакт са пошиљком.

Напомена: *Ако се VC1 кôд наводи у колони (17) табела А у поглављу 3.2, BK1 контејнер за робу у расутом стању се такође може користити за копнени транспорт под условом да су испуњене додатне одредбе из 7.3.3.2. Ако се VC2 кôд наводи у колони (17) табеле А у поглављу 3.2, BK2 контејнер за робу у расутом стању се такође може користити за копнени транспорт под условом да су испуњене одредбе из 7.3.3.2.*

7.3.3.2 Када се користе VC кôдови за робу у расутом стању, примењују се следеће додатне одредбе наведене у поглављу 3.2, табела А, колона (17):

7.3.3.2.1 *Роба класе 4.1*

AP1 Возила и контејнери морају бити металне конструкције, а када су опремљени церадом она мора бити незапаљива.

AP2 Возила и контејнери морају имати одговарајућу вентилацију.

7.3.3.2.2 *Роба класе 4.2*

AP1 Возила и контејнери морају бити металне конструкције, а када су опремљени церадом она мора бити незапаљива.

7.3.3.2.3 *Роба класе 4.3*

AP2 Возила и контејнери морају имати одговарајућу вентилацију.

AP3 Покривена возила и покривени контејнери морају се користити када је материја у деловима (не у облику пудера, гранула, прашине или пепела).

AP4 Затворена возила и затворени контејнери морају бити опремљени херметички затвореним отворима који се користе за пуњење и пражњење како би се спречило испуштања гаса и искључило продирање влаге.

AP5 Теретна врата затворених возила или затворених контејнера морају бити обележена на следећи начин, при чему висина слова мора да износи најмање 25 mm:

„ПАЖЊА
БЕЗ ВЕНТИЛАЦИЈЕ
ОТВОРИТИ ОПРЕЗНО”

Ови подаци морају бити наведени на језику за који пошиљалац сматра да је одговарајући.

7.3.3.2.4 *Роба класе 5.1*

AP6 Ако су возила или контејнери направљени од дрвета или неког другог запаљивог материјала морају бити обложени непропусним незапаљивим површинским слојем или облогом од натријумсиликата или неке сличне материје. Церада мора бити, такође, непропусна и незапаљива.

AP7 Превоз робе у расутом стању дозвољен је само као комплетна пошиљка.

7.3.3.2.5 *Роба класе 6.1*

AP7 Превоз робе у расутом стању дозвољен је само као комплетна пошиљка.

7.3.3.2.6 *Роба класе 8*

AP7 Превоз робе у расутом стању дозвољен је само као комплетна пошиљка.

AP8 Товарни простор возила или контејнера мора бити тако конструисан да издржи евентуалне диференцијалне струје и удар батерија.

Товарни простор возила или контејнера мора да се састоји од челика који је отпоран на нагризајуће материје садржане у батеријама. Мање отпорни челици могу да се користе, уколико постоји или довољно велика дебљина зидова или облога или оплата од пластике која је отпорна на нагризајуће материје.

Напомена: *Отпорним се сматрају челици који под дејством нагризајућих материја имају стопу корозије од највише 0,1 mm годишње.*

Товарни простор возила или контејнера не сме да се товари преко висине зидова.

Транспорт је, такође, дозвољен у малим контејнерима од пластике који морају бити у стању да на –18 ºC издрже испитивање на пад под пуним товаром са висине од 0,8 m на тврду површину, без лома.

7.3.3.2.7 *Роба класе 9*

AP2 Возила и контејнери морају имати одговарајућу вентилацију.

AP9 Превоз робе у расутом стању дозвољен је за чврсте материје (материје или смеше као што су препарати и отпаци) које у просеку не садрже више од 1000 mg/kg материја са приписаним UN бројем. Концентрација ове материје или ових материја не може ни на једној тачки робе да буде већи од 10.000 mg/kg.

AP10 Контејнери за робу у расутом стању морају бити заптивени или опремљени заптивачем и затвореном облогом или врећом отпорном на пробијање, и морају да садрже средства којима се задржава свака слободна течност која може да исцури током транспорта, нпр. апсорбујуће материје. Амбалажа, одбачена, празна, неочишћена са остацима из класе 5.1 мора да се транспортује у возилима или контејнерима који су тако конструисани или адаптирани да роба не сме доћи у контакт са дрветом или било којом другом запаљивом материјом.

AP11 У складу са VC3 из 7.3.3.1, за потребе превоза растопљеног алуминијума у расутом стању, „стандарди утврђени од стране надлежног органа земље порекла" значи да морају бити испуњени следећи захтеви.

1. Општи захтеви

1.1 *Лонац* означава средство за задржавање намењено за превоз растопљеног алуминијума под UN 3257, укључујући његово тело, ватросталну облогу и сервисну и конструкцијску опрему.

1.2 Лонци морају бити изоловани тако да не прелазе температуру површине од 130 °C током превоза и морају да буду постављени тако да други учесници у саобраћају не могу додирнути средства за задржавање у нормалним условима превоза. Температура површине ни у ком случају не сме имати штетан утицај на функционисање возила, посебно кочионих цеви и електричних каблова.

1.3 Лонци морају бити причвршћени на возило у складу са принципима обезбеђивања товара из 7.5.7.1.

1.4 На лонце не морају бити постављене велике листице опасности и обележја у складу са поглављем 5.3 ако су ове велике листице опасности и обележја постављени на возило.

2. Заштита од пожара и експлозије

Мора се спречити опасност од пожара услед топлотног утицаја растопљеног алуминијума на лонац, возило или помоћна средства за причвршћивање товара, као и опасност од експлозије која је последица излазећих пара или хемијске реакције гасова који су се развили (нпр. коришћењем инертних гасова).

3. Израда лонаца

Лонци морају бити израђени од челика. Лонци морају бити пројектовани и произведени за испитни притисак од 4 bar у складу са EN 13445-3:2014. У току израде, произвођач мора назначити заварене шавове који су изложени највећим напрезањима. Приликом одлучивања о димензијама лонца и његовог причвршћивања на возило треба узети у обзир хидростатички притисак и ефекат таласања растопљеног алуминијума. Узимају се у обзир силе из 6.8.2.1.2.

Затварачи лонца морају бити пројектовани у складу са EN 13445-3:2014 и морају остати заптивени уколико се лонац са садржајем (бочни положај и врх лонца) преврне.

Отвори за пуњење и пражњење морају бити заштићени конструкцијом лонца, нпр. крагном, дефлекторима, кавезима или еквивалентним конструкцијама.

Заштитни уређај на врху лонца мора да буде конструисан тако да издржи, без трајне деформације, статичко оптерећење, примењено вертикално на поклопац за пуњење, једнако двострукој највећој дозвољеној маси лонца (2g).

Ватростална облога мора да издржи садржај и да буде погодна као изолациони материјал.

Ватростална облога мора бити конструисана тако да се њена заптивеност не наруши, без обзира на деформацију која може да се јави у нормалним условима превоза (види 6.8.2.1.2).

Контролно тело које обавља контролисања у складу са 6.8.2.4.1 или 6.8.2.4.4 мора верификовати и потврдити оспособљеност произвођача или радионице за одржавање или поправку, за обављање послова заваривања и успостављање система обезбеђења квалитета заваривања. Радове заваривања на лименом омотачу, посебно на носивим деловима, смеју да обављају само овлашћене фирме за заваривање.

Заптивке на поклопцима и затварачима лонца морају бити одабране и постављене тако да спрече истицање растопљеног алуминијума у случају превртања пуног лонца.

4. Контролисања и испитивања лонаца

Контролисања и испитивања описана у 4.1 до 4.5 врши контролно тело одобрено од стране надлежног органа. Контролисања и испитивања морају се вршити у складу са применљивим захтевима из EN 12972:2018 + A1:2024. О резултатима извршених испитивања морају се издати извештаји о испитивању.

4.1. Испитивање типа лонаца

Дизајн конструкције и израда испитују се у оквиру поступка испитивања типа како би се осигурало да су лонци у складу са конструкцијским

захтевима из EN 13445-3:2014. Заварени шавови који су изложени највећим напрезањима морају бити идентификовани у извештају о испитивању типа.

4.2 Прво контролисање

Лонци морају бити испитани и контролисани пре пуштања у експлоатацију.

Испитивање мора да укључује, најмање:

(a) проверу усклађености лонца са документима о испитивању типа;

(b) проверу усаглашености са одобреним типом;

(c) испитивање спољашњег стања;

(d) испитивање хидрауличким притиском помоћу испитног притиска од 4 bar; у овој фази, лонци не смеју имати ватросталну облогу;

(e) испитивање унутрашњег стања (визуелно контролисање унутрашње металне површине лонца пре постављања ватросталне облоге и визуелно контролисање ватросталне облоге);

(f) проверу задовољавајућег рада опреме.

Испитивање хидрауличким притиском такође се може извршити са алтернативном заптивком.

4.3 Међуконтролисање

Лонци се подвргавају међуконтролисањима најкасније шест година након првог контролисања и сваког периодичног контролисања.

Међуконтролисање укључује, најмање:

(a) преглед докумената;

(b) испитивање спољашњег стања, укључујући интегритет спојева прирубнице и поклопца;

(c) мерење дебљине зида у циљу провере потребне најмање дебљине зида;

(d) испитивање без разарања заварених шавова који су изложени највећим напрезањима испитивањем магнетним честицама, испитивањем пенетрантима, ултразвучним испитивањем или радиографским испитивањем;

(e) испитивање унутрашњег стања (визуелно контролисање ватросталне облоге) од стране стручњака под одговорношћу корисника;

(f) проверу задовољавајућег рада опреме.

Ова међуконтролисања могу се извршити у року од три месеца пре наведеног датума, без утицаја на временски рок за остала контролисања у складу са 4.3 и 4.4.

4.4 Периодична контролисања

Периодична контролисања се врше сваки пут када се ватростална облога обнови, или најкасније дванаест година након првог или последњег периодичног контролисања.

Периодично контролисање укључује, најмање:

(a) преглед докумената;

(b) испитивање спољашњег стања, укључујући интегритет спојева прирубнице и поклопца;

(c) испитивање унутрашњег стања (визуелно контролисање унутрашње металне површине лонца пре постављања ватросталне облоге и визуелно контролисање ватросталне облоге);

(d) испитивање без разарања свих заварених шавова који су изложени највећим напрезањима испитивањем магнетним честицама, испитивањем пенетрантима, ултразвучним испитивањем или радиографским испитивањем;

(e) мерење дебљине зида у циљу контроле потребне најмање дебљине зида;

(f) испитивање хидрауличким притиском помоћу испитног притиска од 4 bar; у овој фази, лонци не смеју имати ватросталну облогу;

(g) проверу задовољавајућег рада опреме.

Испитивање хидрауличким притиском такође се може извршити са алтернативном заптивком.

4.5 Ванредно контролисање лонаца

Ако је сигурност лонца или његове опреме могла бити угрожена услед поправке, модификције или незгоде, мора се извршити ванредно контролисање делова на које су утицали поправка или модификација. Уколико је извршено ванредно контролисање, које испуњава захтеве из 4.4, у том случају ванредно контролисање се може сматрати периодичним контролисањем. Уколико је извршено ванредно контролисање, које испуњава захтеве из 4.3, у том случају ванредно контролисање се може сматрати међуконтролисањем. Контролно тело одлучује о обиму ванредног контролисања, узимајући у обзир EN 12972:2018 + A1:2024, табела A1.

5. Обележавање лонаца

Лонци се обележавају плочицом аналогно са 6.8.2.5.1, изузев броја одобрења и спољашњег пројектованог притиска. За испитивања и контролисања у складу са 4.2 и 4.4, иза обележја мора да стоји „P". За испитивања и контролисања у складу са 4.3, иза обележја мора да стоји „L".

6. Захтеви за рад

Власник или корисник дужан је да чува копију извештаја о испитивању типа, резултате првих испитивања и контролисања и свих наредних испитивања и контролисања у досијеу лонца.

Корисник или произвођач мора да евидентира свако обнављање и поправку ватростална облоге.

Заптивке се контролишу приликом сваког пуњења и обнављају по потреби.

7. Возила

Следећи додатни захтеви се примењују на возила за превоз у друмском саобраћају:

(a) возила која се користе за превоз морају бити опремљена функцијом контроле стабилности возила одобреном у складу са Уредбом UN бр. 13[1].

(b) лонци морају бити постављени на возилима тако да отвори за пражњење буду окренути ка или супротно од смера кретања.

8. Обука возача

Поред основног курса у складу са 8.2.1.2, возачи морају проћи допунску обуку коју пружа компетентно лице о детаљним ризицима у превозу растопљеног алуминијума у лонцима.

Ова обука мора укључивати следеће главне тачке:

(a) посебан начин руковања возилима која превозе лонце,

(b) општа физика вожње (стабилност вожње/понашање приликом превртања, посебно висина тежишта, ефекти таласања),

(c) ограничења електронске контроле стабилности и

(d) посебне мере које треба предузети у случају незгоде.

[1] UN Уредба бр.13 (Јединствене одредбе које се односе на одобрење возила категорија M, N и O, које се односе на кочење).

Превозник документује ову обуку у писаној или електронској форми, наводећи датум, трајање и главне теме које су обухваћене.

AP12 Отпад се може превозити у расутом стању под условом да се налази у врећи величине товарног одељка, која се назива „контејнер-врећа".

Контејнер-врећа је намењена за утовар само када је смештена у одељак за терет у расутом стању са крутим зидовима. Није намењена за руковање нити да се користи самостално ван овог простора.

За потребе ове одредбе, контејнер-вреће морају имати најмање две компоненте.

Унутрашња компонента мора бити непропусна на прашину како би се спречило ослобађање опасних количина азбестних влакана током превоза. Унутрашња облога мора бити полиетиленска или полипропиленска фолија.

Спољашња компонента мора бити полипропиленска и опремљена системом патент затварача. Она треба да обезбеди механичку отпорност контејнер-вреће натоварене отпадом на ударе и напрезања под нормалним условима превоза, посебно када се товарни одељак натоварен контејнер-врећама преноси између возила и складишних објеката.

Контејнер-врећа мора:

(a) бити конструисана тако да издржи перфорацију или цепање од контаминираног отпада или предмета услед њихових углова или храпавости;

(b) имати систем патент затварача који је довољно чврст да спречи ослобађање опасних количина азбестних влакана током превоза. Затварачи на везивање или преклапање нису дозвољени.

Товарни одељак мора имати круте металне зидове довољне чврстоће за предвиђену употребу. Зидови морају бити довољно високи тако да се у потпуности смести контејнер-врећа. Под условом да контејнер-врећа садржи сличну заштиту, покривање возила се може изоставити када се примењује VC1 одредба.

Објекти контаминирани слободним азбестом из оштећених објеката или зграда, као и отпад са градилишта контаминиран слободним азбестом из срушених или санираних објеката или зграда, како је наведено у посебној одредби 678 (b) (iii), (iv) и (v), морају се превозити у контејнер-врећи постављеној у другу контејнер-врећу истог типа. Укупна маса садржаног отпада не сме бити већа од 7 тона.

У свим случајевима, највећа маса отпада не сме бити већа од запремине коју је одредио произвођач контејнер-вреће.

Поглавље 7.4

Одредбе које се односе на превоз у цистернама

7.4.1 Опасна роба може да се превози у цистернама када је упутство за преносиве цистерне приказано у колони (10) или када је кôд цистерне приказан у колони (12) табеле А у поглављу 3.2 или када је надлежни орган издао одобрење у складу са условима наведеним у 6.7.1.3. Превоз мора да буде у складу са одредбама поглавља 4.2, 4.3, 4.4 или 4.5. Возила, независно од тога да ли се ради о вучним возилима, вучним возилима са приколицом, приколицама или полуприколицама, морају испуњавати одговарајуће захтеве поглавља 9.1, 9.2 и 9.7 који се односе на возила која се користе, као што је наведено у колони (14), табеле А, поглавља 3.2.

7.4.2 Возила означена кôдовима EX/III, FL или AT у складу са 9.1.1.2 морају се користити како следи:

- ако је прописано возило EX/III, може се користити само возило EX/III;
- ако је прописано возило FL, може се користити само возило FL;
- ако је прописано возило AT, могу се користити возила AT и FL.

Поглавље 7.5

Одредбе које се односе на утовар, истовар и руковање

7.5.1 Опште одредбе које се односе на утовар, истовар и руковање

7.5.1.1 При приспећу на утоварно или истоварно место укључујући контејнерске терминале, возило и посада возила као и према потреби контејнери, контејнери за робу у расутом стању, MEGC, контејнер-цистерне или преносиве цистерне морају испуњавати правне одредбе (посебно оне које се односе на безбедност, сигурност, чистоћу и правилну функцију опреме која се користи за утовар и истовар).

7.5.1.2 Уколико у ADR није другачије утврђено, утовар се не сме спровести, ако:

- контрола докумената; или
- визуелни преглед возила, или према потреби, контејнера, контејнера за робу у расутом стању, MEGC, контејнер-цистерне или преносиве цистерне као и њихове опреме која се користи за утовар и истовар,

доказује, да возило и посада возила, контејнер, контејнер за робу у расутом стању, MEGC, контејнер-цистерна, преносива цистерна или њихова опрема није у складу са правним одредбама. Пре товарења мора бити прегледана унутрашњост и спољашњост возила или контејнера, како би се утврдило да не постоје оштећења која би могла негативно да утичу на целовитост возила или контејнера или терета који се товари.

Теретна транспортна јединица се проверава како би се осигурало да је структурално прикладна за употребу, без остатака који нису компатибилни са теретом и да унутрашњи под, зидови и плафон, где је применљиво, немају избочине или оштећења која могу утицати на терет који се налази унутар јединице и да су велики контејнери без оштећења која би могла утицати на отпорност контејнера на временске услове, када се то захтева.

Структурлно прикладна за употребу значи да теретна транспортна јединица нема већих оштећења у својим структуралним компонентама. Структуралне компоненте мултимодалних теретних транспортних јединица су нпр. горњи и доњи бочни елементи, горњи и доњи попречни носачи, угаони стубови, угаона опрема и, за велике контејнере, прагови врата, надвратнице и попречне подне греде. Већа оштећења укључују:

(a) Избочине, пукотине или преломе у конструкционим или носећим елементима или било какво оштећење опреме за руковање или оперативне опреме која могу да утичу на целовитост теретне транспортне јединице;

(b) Свако нарушавање целокупне конфигурације или оштећење прикључака за подизање или места за причвршћицање опреме за руковање које је довољно велико да онемогући правилно позиционирање опреме за руковање, постављање и осигурање на шасијама кола или возила, или смештање у бродским одељцима; и, где је применљиво;

(c) Шарке врата, заптивке и окови који су заглављени, уврнути, поломљени, који недостају или који на неки други начин нису у стању да функционишу.

7.5.1.3 Уколико у ADR није другачије утврђено, утовар се не сме спровести, ако претходно поменуте контроле откривају мањкавости које могу утицати на безбедност или сигурност истовара.

7.5.1.4 У складу са посебним одредбама из 7.3.3 или 7.5.11 и према подацима из поглавља 3.2, табела А, колоне 17 и 18, одређена опасна роба може да се отпрема само као „комплетна пошиљка” (види дефиницију појма у 1.2.1). У овом случају надлежни органи могу захтевати да се возила и велики контернери који се користе за транспорт утоварају само на једном месту и истоварају на једном месту.

7.5.1.5 Ако постоји захтев за усмеравајућим ознакама у виду стрела, комади и сабирна амбалажа морају бити постављени у положај који одговара овим обележјима.

Напомена: *Течна опасна роба мора, уколико је то изводљиво, да се товари испод суве опасне робе.*

7.5.1.6 Сва средства за задржавање се морају утоварити и истоварити у складу са методом руковања за коју су конструисана и, по потреби, испитана.

7.5.2 Забране заједничког товарења

7.5.2.1 Комади са различитим листицама опасности не смеју се товарити заједно у возило или контејнер, сем уколико заједничко товарење није дозвољено у складу са доле приказаном табелом, на основу листица опасности којима су означени.

Напомена 1: *У складу са 5.4.1.4.2, за пошиљке, које се не смеју товарити заједно са другим у возило или контејнер, морају се издати посебни транспортни документи.*

Напомена 2: *За комаде који садрже једино материје или предмете класе 1 и носе листицу опасности која одговара узорцима бр. 1, 1.4, 1.5 или 1.6, независно од било којих других листица опасности захтеваних за ове комаде, заједничко товарење мора бити дозвољено у складу са 7.5.2.2. Табела у 7.5.2.1 се примењује само у случају када су такви комади товарени заједно са комадима који садрже материје или предмете других класа.*

Листица опасности	**1**	**1.4**	**1.5**	**1.6**	**2.1, 2.2, 2.3**	**3**	**4.1**	**4.1 + 1**	**4.2**	**4.3**	**5.1**	**5.2**	**5.2 + 1**	**6.1**	**6.2**	**7A, 7B, 7C**	**8**	**9, 9A**
1											(d)							(b)
1.4					(a)	(a)	(a)		(a)	(a)	(a)	(a)		(a)	(a)	(a)	(a)	(a) (b) (c)
1.5		види 7.5.2.2																(b)
1.6																		(b)
2.1, 2.2, 2.3		(a)			x	x	x		x	x	x	x		x	x	x	x	x
3		(a)			x	x	x		x	x	x	x		x	x	x	x	x
4.1		(a)			x	x	x		x	x	x	x		x	x	x	x	x
4.1 + 1								x										
4.2		(a)			x	x	x		x	x	x	x		x	x	x	x	x
4.3		(a)			x	x	x		x	x	x	x		x	x	x	x	x
5.1	(d)	(a)			x	x	x		x	x	x	x		x	x	x	x	x
5.2		(a)			x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
5.2 + 1												x	x					
6.1		(a)			x	x	x		x	x	x	x		x	x	x	x	x
6.2		(a)			x	x	x		x	x	x	x		x	x	x	x	x
7A, 7B, 7C		(a)			x	x	x		x	x	x	x		x	x	x	x	x
8		(a)			x	x	x		x	x	x	x		x	x	x	x	x
9, 9A	(b)	(a) (b) (c)	(b)	(b)	x	x	x		x	x	x	x		x	x	x	x	x

X Заједничко товарење је дозвољено.

(a) Заједничко товарење са материјама и предметима групе компатибилности 1.4S је дозвољено.

(b) Заједничко товарење робе класе 1 са средствима за спасавање класе 9 (UN бројеви 2990, 3072 и 3268) је дозвољено.

(c) Заједничко товарење сигурносних уређаја, пиротехничких подкласе 1.4, групе компатибилности G (UN 0503) и сигурносних уређаја, на електрични погон класе 9 (UN 3268) је дозвољено.

(d) Заједничко товарење експлозивних материја (изузев UN 0083 експлозив типа C) са амонијум-нитратом (UN бројеви 1942 и 2067), амонијум-нитрат емулзија или суспензија или гел (UN 3375), нитрати алкалиметала и нитрати земно-алкалиметала је дозвољено, под условом да се јединица у погледу постављања великих листица опасности, раздвајања, товарења и максимално дозвољеног товара третира као експлозивне материје класе 1. У нитрате алкалиметала спадају цезијумнитрат (UN 1451), литијумнитрат (UN 2722), калијумнитрат (UN 1486), рубидијумнитрат (UN 1477) и натријумнитрат (UN 1498). У нитрате земноалкалиметала спадају баријумнитрат (UN 1446) берилијумнитрат (UN 2464) калцијумнитрат (UN 1454) магнезијумнитрат (UN 1474) стронцијумнитрат (UN 1507).

7.5.2.2 Комади који садрже материје или предмете класе 1 и који су означени листицом опасности према узорку 1, 1.4, 1.5 или 1.6, али су сврстани у различите групе компатибилности, не смеју се товарити заједно у возило или контејнер, уколико према доле приказаној табели за односне групе компатибилности није дозвољено заједничко товарење.

Групе компати-билности	**A**	**B**	**C**	**D**	**E**	**F**	**G**	**H**	**J**	**L**	**N**	**S**
A	X											
B		X		(a)								X
C			X	X	X		X				(b),(c)	X
D		(a)	X	X	X		X				(b),(c)	X
E			X	X	X		X				(b),(c)	X
F						X						X
G			X	X	X		X					X
H								X				X
J									X			X
L										(d)		
N			(b),(c)	(b),(c)	(b),(c)						(b)	X
S		X	X	X	X	X	X	X	X		X	X

X Заједничко товарење је дозвољено.

(a) Комади са предметима групе компатибилности B и комади са материјама или предметима групе компатибилности D могу се заједно товарити у возило или контејнер, под условом да су ефикасно раздвојени, тако да не постоји опасност од преношења експлозије са предмета групе компатибилности B на материје или предмете групе компатибилности D. Раздвајање се обезбеђује коришћењем одвојених одељака или стављањем једне од две врсте експлозивних материја или предмета са експлозивном материјом у посебан систем посуда. Обе методе раздвајања морају бити дозвољене од стране надлежног органа.

(b) Различите врсте предмета класификације 1.6 групе компатибилности N могу се заједно товарити само као предмети класификације 1.6 групе компатибилности N, под условом да је испитивањима или на основу аналогије доказано да не постоји додатна опасност од детонације путем преношења између предмета. У супротном, третирају се као предмети подкласе 1.1.

(c) Ако се предмети групе компатибилности N товаре заједно са материјама или предметима група компатибилности C, D или E, предмети групе компатибилности N третирају се као да поседују особине групе компатибилности D.

(d) Комади са материјама или предметима групе компатибилности L могу се товарити у возило или контејнер заједно са материјама и предметима исте врсте из ове групе компатибилности.

7.5.2.3 При примени забране заједничког товарења у једном возилу, не узимају се у обзир материје које су садржане у затвореним контејнерима са пуним страницама. Међутим, забране заједничког товарења предвиђене у 7.5.2.1 које се односе на заједнико товарење комада са листицом опасности према моделу 1, 1.4, 1.5 или 1.6 са другим комадима и у 7.5.2.2 који се односе на заједничко товарење експлозивних материја и предмета са различитим групама компатибилности важе за опасну робу која је садржана у једном контејнеру и за другу опасну робу која је товарена у истом возилу, независно од тога да ли су ове последње поменуте садржане у једном или више контејнера.

7.5.2.4 Заједнички утовар опасне робе паковане у ограниченим количинама са било којом врстом експлозивних материја и предмета, изузев оних из подкласе 1.4 и UN бројева 0161 и 0499, је забрањено.

7.5.3 *(Резервисано)*

7.5.4 Мере опреза за животне намирнице, потрошну робу и храну за животиње

Ако је у поглављу 3.2 табела А колона 18 код неке материје или неког предмета наведена посебна одредба CV28, морају се предузети следеће мере опреза за животне намирнице, робу широке потрошње и храну за животиње:

Комади, као и неочишћена празна амбалажа, укључујући велику амбалажу и IBC, са листицама опасности према узорку бр. 6.1 или 6.2 или са листицама опасности према узорку број 9, који садрже робу са UN бројевима 2212, 2315, 2590, 3151, 3152 или 3245, у возилима, контејнерима и на местима утовара, истовара и претовара не смеју да буду наслагани преко комада за које је познато да садрже животне намирнице, потрошну робу или храну за животиње, нити да се товаре у њиховој непосредној близини.

Ако се ови комади са наведеним листицама опасности товаре у непосредној близини комада за које је познато да садрже животне намирнице, потрошну робу и храну за животиње, они морају од истих бити одвојени:

(a) пуним преградним зидовима. Ови преградни зидови морају бити исте висине као комади са горе наведеним листицама опасности; или

(b) комадима који нису означени листицама опасности према узорку бр. 6.1, 6.2 или 9, или комадима који су означени листицама опасности према узорку број 9, али не садрже робу са UN бројевима 2212, 2315, 2590, 3151, 3152 или 3245, или

(c) одстојањем од најмање 0,8 m,

осим ако су комади са горе наведеним листицама опасности додатно упаковани или у потпуности покривени (нпр. фолијом, картоном или другим средствима).

7.5.5 Ограничење количине за превоз

7.5.5.1 Уколико следеће одредбе или додатне одредбе у 7.5.11, које се морају применити према подацима у поглављу 3.2 табела А колона 18 за одређену робу, захтевају ограничење количине за превоз, ограничење масе по транспортној јединици утврђено овим одредбама не утиче на чињеницу да ли је опасна роба садржана у једном или више контејнера.

7.5.5.2 Ограничења за експлозивне материје и предмете

7.5.5.2.1 Материје и количине које се превозе

Укупна нето маса у *kg* експлозивних материја (или код експлозивних предмета, укупна нето маса експлозивне материје која је садржана у свим предметима) која се сме превозити у једној транспортној јединици ограничена је сходно подацима у следећој табели (види и 7.5.2.2 у вези забране заједничког товарења):

Највећа дозвољена маса пуњења у *kg* експлозивне материје класе 1 по транспортној јединици

Транспортна јединица	подкласа	1.1		1.2	1.3	1.4		1.5 и 1.6	Празна неочишћена амбалажа
	група компатибилности	1.1A	осим 1.1A			осим 1.4S	1.4S		
EX/II[(a)]		6,25	1000	3000	5000	15000	неограничена	5000	неограничена
EX/III[(a)]		18,75	16000	16000	16000	16000	неограничена	16000	неограничена

[(a)] За опис возила EX/II и EX/III види део 9.

7.5.5.2.2 Ако се материје и предмети различитих подкласа класе 1, товаре у једну транспортну јединицу, а при томе су примењене забране заједничког товарења у 7.5.2.2., цела пошиљка се мора третирати као да припада најопаснијој подкласи (према редоследу 1.1, 1.5, 1.2, 1.3, 1.6, 1.4). Међутим, маса пуњења експлозивних материја групе компатибилности S код ограничења количине за транспорт се не узима у обзир.

Ако се материје класификације 1.5D товаре у једну транспортну јединицу заједно са материјама и предметима подкласе 1.2, цела пошиљка за транспорт се мора третирати као да припада подкласи 1.1.

7.5.5.2.3 Транспорт експлозивних материја или предмета са експлозивном материјом у MEMU

Транспорт експлозивних материја и предмета са експлозивном материјом у MEMU дозвољен је само под следећим условима:

(a) Транспорт мора да буде одобрен од надлежног органа на њеној сувереној територији.

(b) Тип и количина упакованих експлозивних материја или предмета са експлозивном материјом која се транспортују мора да буде ограничена на количину која је неопходна за количину материја у сврху израде на MEMU, и уколико није дугачије одређено од надлежног органа, не смеју ни ком случају да премаше:

- 200 kg за експлозивне материје или предмете са експлозивном материјом групе компатибилности D; и
- укупну количину од 400 јединица детонатора или уређаја за детонирање, или помешано једних и других.

(c) Упаковане експлозивне материје и предмети са експлозивном материјом смеју се транспортовати само у коморама које испуњавају захтеве у 6.12.5;

(d) У истој комори у којима су садржане упаковане експлозивне материје или предмети са експлозивном материјом, не сме се транспортовати друга роба.

(e) Упаковане експлозивне материје или предмети са експлозивном материјом смеју се товарити у MEMU, тек када је завршен утовар друге опасне робе и тек непосредно пре транспорта.

(f) Уколико је дозвољено заједничко товарење експлозивних материја или предмета са експлозивном материјом и материје класе 5.1 (UN бр. 1942 и 3375), укупна количина третира се као експлозив класе 1, у сврху раздвајања, слагања и као највећи дозвољени товар.

7.5.5.3 ***Ограничења у односу на органске пероксиде, самореагујуће материје и материје подложне полимеризацији***

Највећа количина органских пероксида класе 5.2 и самореагујућих материја класе 4.1 типа B, C, D, E или F и материја подложних полимеризацији класе 4.1, ограничена је на 20.000 kg по транспортној јединици.

7.5.6 *(Резервисано)*

7.5.7 Руковање и слагање

7.5.7.1 Када је потребно, возила или контејнери морају бити опремљени уређајима за обезбеђење и руковање опасном робом. Комади који садрже опасну робу и неупаковани опасни предмети морају бити обезбеђени адекватним средствима која су у стању да задрже робу у возилу или контејнеру (нпр. траке за причвршћивање, помични зидови, подесиви држачи), тако да се у току транспорта спречи померање које утиче на промену положаја или доводи до оштећења комада. Ако се опасна роба транспортује заједно са другом робом (нпр. тешким машинама или сандуцима), сва роба у возилима или контејнерима морају бити обезбеђени или упаковани тако да се онемогући испуштање опасне робе. Померање комада такође се може спречити попуњавањем шупљина помоћу дрвених елемената, или блокирањем и везивањем. Ако се користе средства за везивање, као што су траке или појасеви, иста се не смеју затезати толико да дође до оштећења или деформације комада[1]. Захтеви овог става сматрају се испуњеним уколико је терет обезбеђен у складу са стандардом EN 12195-1:2012.

7.5.7.2 Комади се не смеју слагати један на други, сем ако су конструисани у ту сврху. Ако се заједно товаре различите врсте комада који су конструисани за слагање, потребно је водити

[1] *Упутства за слагање опасне робе могу се наћи у IMO/ILO/UNECE кôду за поступања за паковање робе у теретне транспортне јединице (CTU Code) (види нпр. Поглавље 9 о паковању робе у теретне транспортне јединице и Поглавље 10 Додатни савети у вези са опасном робом) и Европским смерницама за оптимални поступак обезбеђења терета у друмском саобраћају (European Best Practice Guidlines on Cargo Securing for Road Transport) објављено од Европске Комисије. На располагању су такође и друга упутства од надлежних органа и индустријских удружења.*

рачуна о међусобној компатибилности при слагању. Уколико је потребно, наслагани комади, употребом носећих помоћних средстава, морају заштитити од оштећења доњих комада.

7.5.7.3 У току утовара и истовара, комади са опасном робом морају се заштитити од оштећења.

Напомена: *Посебну пажњу треба обратити на руковање комадима приликом припреме за транспорт, на врсту возила или контејнера којима ће се комади транспортовати, као и на метод утовара и истовара, тако да се спречи случајно оштећење услед вучења комада по тлу или погрешне обраде комада.*

7.5.7.4 Одредбе из 7.5.7.1 важе и за товарење, слагање и уклањање контејнера, контејнер цистерни, преносивих цистерни и MEGC на и са возила. Када контејнер цистерне, преносиве цистерне и MEGC према конструкцијском решењу не укључују угаоне елементе као што је дефинисано у ISO 1496-1 „Контејнери ISO серије 1 – Спецификација и испитивање – Део 1: Универзални теретни контејнери за општу употребу („Series 1 Freight Containers – Specifications and Testing – Part 1: General Cargo Containers"), неопходно је потврдити да су системи који се употребљавају на контејнер цистернама, преносивим цистернама и MEGC компатибилни са системом на возилу и у складу са захтевима у 9.7.3.

7.5.7.5 Чланови посаде возила не смеју да отварају комаде са опасном робом.

7.5.7.6 Утовар флексибилних контејнера за робу у расутом стању

7.5.7.6.1 Флексибилни контејнери за робу у расутом стању морају се транспортовати возилом или контејнером са крутим бочним и крајњим страницама чија висина износи најмање две трећине висине флексибилног контејнера за робу у расутом стању. Возила која се користе за транспорт морају бити опремљена функцијом стабилности возила и одобрена у складу са UN Уредбом бр.13[2].

Напомена: *Код утовара флексибилног контејнера за робу у расутом стању на возило или контејнер посебну пажњу треба обратити на упутство за руковање и слагање опасне робе према 7.5.7.1.*

7.5.7.6.2 Флексибилни контејнери за робу у расутом стању морају бити обезбеђени одговарајућим средствима која су у стању да их задрже у возилу или контејнеру на начин да је спречено свако померање током транспорта које би променило положај флексибилног контејнера за робу у расутом стању или проузроковало његово оштећење. Померање контејнера за робу у расутом стању такође може бити спречено попуњавањем празнина употребом компактног материјала или блокирањем и учвршћивањем. У случају да се користе средства као што су каишеви или траке, они не би требало да буду претерано притегнути како не би довели до оштећења или деформације флексибилних контејнера за робу у расутом стању.

7.5.7.6.3 Није дозвољено слагање флексибилних контејнера за робу у расутом стању.

[2] *UN Уредба бр.13 (Јединствене одредбе које се односе на одобрење возила категорија M, N и O, које се односе на кочење).*

7.5.8 Чишћење после истовара

7.5.8.1 Ако се после истовара возила или контејнера у којем се налазила опасна роба установи да је дошло до просипања једног дела њиховог садржаја, возило или контејнер треба очистити што је могуће пре, а у сваком случају пре поновног товарења.

Ако чишћење на лицу места није могуће, возило или контејнер се мора допремити до најближег одговарајућег места на коме се може извршити чишћење, водећи при том рачуна о довољној безбедности при транспорту.

Довољна безбедност при транспорту постоји, ако су предузете одговарајуће мере за спречавање неконтролисаног ослобађања испуштене опасне робе.

7.5.8.2 Возила или контејнери у којима се налазила опасна роба у расутом стању, морају пре поновног товарења на адекватан начин да се очисте, уколико се нови товар не састоји од исте опасне робе као и претходни.

7.5.9 Забрана пушења

У току утоварних и истоварних радњи, забрањено је пушење у близини возила или контејнера као и у самом возилу или контејнеру. Ова забрана пушења такође се односи и на употребу електронских цигарета или сличних уређаја.

7.5.10 Мере предострожности од електростатичког набоја

Код запаљивих гасова, течних материја са тачком паљења до највише 60 ºC или код UN 1361, угаљ или чађ, групе паковања II, пре пуњења или пражњења цистерни неопходно је успоставити добру, проводљиву, електричну везу између конструкције (шасије) возила, преносиве цистерне или контејрнер-цистерне и земље. Осим тога потребно је ограничити брзину пуњења.

7.5.11 Додатне одредбе за одређене класе или робу

Поред одредби из 7.5.1 до 7.5.10, примењују се следеће одредбе ако су наведене за неку позицију у поглављу 3.2, табела А, колона 18.

CV1 (1) Забрањене су следеће радње:

(a) утоварати и истоварати роба на јавним местима унутар насељених подручја без посебног одобрења надлежних органа;

(b) утоварати и истоварати роба на јавним местима ван насељених подручја без обавештавања надлежних органа, осим ако су ове мере из безбедносних разлога хитно неопходне.

(2) Ако се из било ког разлога морају извршити претоварне радње на јавним местима, у том случају материје и предмети различите врсте морају бити одвојени примерено листицама опасности.

CV2 (1) Подови (утоварне површине) возила или контејнера морају се пре утовара темељно очистити.

(2) Забрањено је коришћење ватре и отвореног светла на возилима и у контејнерима који ову робу транспортују, у њиховој близини као и код утовара и истовара.

CV3 *Види 7.5.5.2*

CV4 Материје и предмети групе компатибилности ***L*** могу да се транспортују само као комплетна пошиљка.

CV5 до **CV8** *(Резервисано)*

CV9 Комади не смеју се бацати или излагати ударима.

Посуде се морају сместити у возило или контејнер на тај начин да се не могу превртати или падати.

CV10 Боце, у складу са дефиницијом појма из 1.2.1, морају бити положене паралелно или попречно у односу на подужну осу возила или контејнера; у близини чеоних страница морају се, међутим, товарити попречно у односу на подужну осу.

Кратке боце са великим пречником (око 30 cm и више) могу се полагати и подужно, при чему заштитни уређаји вентила морају бити усмерени према средини возила или контејнера.

Боце које су довољно стабилне или које се транспортују у одговарајућим направама које их штите од превртања могу да се товаре усправно.

Боце у лежећем положају треба на сигуран и адекватан начин да буду привезане или причвршћене, тако да не могу да се померају.

CV11 Посуде увек морају да се товаре у положају за који су конструисане, и морају бити заштићене од сваког могућег оштећења изазваног другим комадима.

CV12 Ако су предмети утоварени на палете, а палете су при том наслагане, сваки слој палете мора бити равномерно распоређен на доњем слоју, ако је потребно, и уметањем материјала довољне чврстоће.

CV13 Ако је дошло до испуштања или просипања материја у возилу или контејнеру, исти могу да се користе тек после темељног чишћења, евентуално после дезинфекције и деконтаминације. Сва друга роба и предмети који су транспортовани у истом возилу или у истом контејнеру морају се испитати на могуће загађење.

CV14 Роба мора бити заштићена од директне сунчеве светлости и топлоте у току превоза.

Комади се морају чувати једино на хладним, добро проветреним местима која су удаљена од извора топлоте.

CV15 *Види 7.5.5.3*

CV16 до **CV19** *(Резервисано)*

CV20 Одредбе поглавља 5.3 и 7.1.7.4.7 и 7.1.7.4.8 као и посебна одредба V1 поглавља 7.2 не важе, под условом да је материја пакована према прописаној методи паковања OP1 или OP2 упутства за паковање P520 у 4.1.4.1 и да укупна количина материје за коју ово одступање важи, по транспортној јединици не износи више од 10 kg.

CV21 Пре утовара, транспортна јединица мора да се подвргне пажљивој контроли.

Пре транспорта, превозник мора да буде обавештен о:

- упутствима који се односе на руковање расхладним системом, евентуално да има списак успутних снабдевача расхладних средстава;
- начину поступања при изостанку температурне контроле.

У случају температурне контроле према методама описаним у 7.1.7.4.5 (b) или (d), потребно је додати довољну количину незапаљивог расхладног средства у превозну јединицу (нпр. течни азот или суви лед) укључујући адекватну допуну за евентуална задржавања, уколико није обезбеђена могућност допуњавања.

Комади морају бити тако сложени, да су лако приступачни.

Прописана контролна температура мора бити одржавана током целог транспортног процеса, укључујући утовар и истовар као и евентуална међузаустављања.

CV22 Комади морају бити утоварени тако да је неометаном циркулацијом ваздуха у товарном простору обезбеђена равномерна температура товара. Ако садржај у једном возилу или великом контејнеру премашује 5 000 kg запаљивих чврстих материја, материја подложних полимеризацији и/или органских пероксида, товар мора да буде подељен на целине које не прелазе 5000 kg, са ваздушним међупросторима од најмање 0,05 m.

CV23 При руковању потребно је предузети посебне мере, како исти не би дошли у контакт са водом.

CV24 Пре товарења, возила и контејнери се морају темељно очистити, а посебно се морају одстранити сви запаљиви остаци (слама, сено, папир, итд.).

Забрањено је коришћење лако запаљивих материјала за учвршћивање комада.

CV25 (1) Комади морају бити тако сложени, да су лако приступачни.

(2) Ако комади треба да се транспортују на температури окружења од највише 15 ºC или расхлађени, ова температура мора да се одржава и током претовара или успутног складиштења.

(3) Комади смеју се складиштити само на расхлађеним местима, удаљени од извора топлоте.

CV26 Дрвени елементи возила или контејнера који су дошли у контакт са овим материјама морају бити одстрањени и спаљени.

CV27 (1) Комади морају бити тако сложени, да су лако приступачни.

(2) Ако комади треба да се транспортују расхлађени, мора да се обезбеди одржавање расхладног ланца у току претовара или успутног складиштења.

(3) Комади смеју се складиштити само на расхлађеним местима, удаљени од извора топлоте.

CV28 Види 7.5.4.

CV29 Комади се морају чувати у усправном положају.

CV30 до **CV32** *(Резервисано)*

CV33 ***Напомена:** 1: „Критична група" је група у јавности која је довољно хомогена у односу на своје излагање постојећем извору зрачења и постојећем путу зрачења и која је карактеристична за индивидуална лица која преко постојећег пута излагања добијају максималну ефективну дозу из постојећег извора зрачења.*

***Напомена:** 2. „Јавност" су генерално сва индивидуална лица међу становништвом, изузев оних која су из професионалних или медицинских разлога изложена зрачењу.*

***Напомена:** 3. „Запослени" су сва лица која са пуним или скраћеним радним временом или повремено раде за неког послодавца и која су преузела права и обавезе у вези са професионалном заштитом од зрачења.*

(1) *Раздвајање*

(1.1) Комади, сабирна амбалажа, контејнери и цистерне који садрже радиоактивне материје, као и неупаковане радиоактивне материје држе се у току транспорта одвојено:

(a) од запослених, у редовно коришћеним радним подручјима:

(i) према доле приказаној табели А; или

(ii) одстојањем које се применом конзервативних типских параметара прорачунава тако да запослени који се задржавају у том подручју добијају мање од 5 mSv годишње;

***Напомена:** Запослени који у сврху заштите од зрачења подлежу индивидуалном надзору не морају се узимати у обзир у погледу раздвајања.*

(b) од лица из јавности, у подручјима којима јавност има редован приступ:

(i) према доле приказаној табели А; или

(ii) одстојањем које се применом конзервативних типских параметара прорачунава тако да лица из критичне групе која се задржавају у том подручју добијају мање од 1 mSv годишње;

(c) од неразвијених фотографских филмова и поштанских вреће:

(i) према доле приказаној табели В; или

(ii) одстојањем које се прорачунава тако да је излагање зрачењу за неразвијене филмове при транспорту радиоактивних материја ограничено на 0,1 mSv по пошиљци филмова; и

Напомена: *Поштанским вреће се мора руковати као да садрже неразвијене филмове и фотографске плоче, те се оне на исти начин морају одвојити од радиоактивних материја.*

(d) од друге опасне робе у складу са 7.5.2.

Табела А Минимална одстојања између комада категорије II-ЖУТО или III-ЖУТО и лица

Збир транспортних показатеља није већи од	Трајање излагања на годишњем нивоу (у сатима)			
	Подручја којима јавност нема редован приступ		Радна подручја која се редовно користе	
	50	250	50	250
	Минимално одстојање у метрима, ако нема никаквог заштитног материјала			
2	1	3	0,5	1
4	1,5	4	0,5	1,5
8	2,5	6	1,0	2,5
12	3	7,5	1,0	3
20	4	9,5	1,5	4
30	5	12	2	5
40	5,5	13,5	2,5	5,5
50	6,5	15,5	3	6,5

Табела В Минимална одстојања између комада категорије II-ЖУТО или III-ЖУТО и пошиљака са натписом „FOTO” или поштанских вреће

Укупан број комада није већи од		Збир транс-портних показа-теља није већи од	Трајање транспорта или складиштења у сатима							
Категорија			1	2	4	10	24	48	120	240
III-ЖУТО	II-ЖУТО		Минимално одстојање у метрима							
		0,2	0,5	0,5	0,5	0,5	1	1	2	3
		0,5	0,5	0,5	0,5	1	1	2	3	5
	1	1	0,5	0,5	1	1	2	3	5	7
	2	2	0,5	1	1	1,5	3	4	7	9
	4	4	1	1	1,5	3	4	6	9	13
	8	8	1	1,5	2	4	6	8	13	18
1	10	10	1	2	3	4	7	9	14	20
2	20	20	1,5	3	4	6	9	13	20	30
3	30	30	2	3	5	7	11	16	25	35
4	40	40	3	4	5	8	13	18	30	40
5	50	50	3	4	6	9	14	20	32	45

(1.2) Комади или сабирна амбалажа категорије II-ЖУТО или III-ЖУТО не смеју да се транспортују у одељцима у којима се налазе путници, изузев оних одељака који су резервисани за путнике са дозволом за пратњу таквих комада или сабирне амбалаже.

(1.3) Осим члановима посаде возила, другим лицима није дозвољено да буду у возилима која транспортују комаде, сабирну амбалажу или контејнер са листицама опасности категорије II-ЖУТО или III- ЖУТО.

(2) *Граничне вредности за активност*

Укупна активност у возилу за транспорт материја LSA или предмета SCO у индустријским комадима типа 1 (тип IP-1), типа 2 (тип IP-2), типа 3 (тип IP-3) или у неупакованом стању не сме да прелази граничне вредности наведене у следећој табели C. За SCO-III, граничне вредности у табели C испод, могу бити прекорачене под условом да план транспорта садржи мере предострожности које треба применити за време превоза да би се добио укупни ниво безбедности који је најмање еквивалентан нивоу који би се обезбедио да су та ограничења примењена.

Табела C Граничне вредности за активност по возилу за материје LSA и предмете SCO у индустријским комадима или у неупакованом стању

Врста материје или предмета	Граничне вредности за активност по возилу
LSA-I	неограничена
LSA-II и **LSA-III** несагориве чврсте материје	неограничена
LSA-II и **LSA-III** сагориве чврсте материје и све течне материје и гасови	100 A_2
SCO	100 A_2

(3) *Смештање за транспорт и привремено складиштење у транзиту*

(3.1) Пошиљке морају бити безбедно смештене.

(3.2) Под условом да средњи топлотни флукс на површини не прелази 15 W/m^2 и да терет у непосредној околини није упакован у вреће, комад или сабирна амбалажа може без посебних одредби о складиштењу да се транспортује или смешта заједно са другим упакованим теретом, уколико сертификатом о одобрењу надлежног органа изричито није другачије одређено.

(3.3) Следећи захтеви примењују се при товарењу контејнера и утовару комада, сабирне амбалаже и контејнера:

(a) Изузев транспорта уз искључиву употребу и пошиљака материја LSA-I, укупан број комада, сабирне амбалаже и контејнера у једном возилу ограничава се тако да збир транспортних показатеља у возилу не прелази вредности наведене у доле приказаној табели D.

(b) Јачина дозе у рутинским условима превоза не сме прелазити 2 mSv/h у било којој тачки на спољној површини возила или контејнера, и 0,1 mSv/h на 2 m од спољне површине возила или контејнера, осим за пошиљке које се превозе под искључивом употребом за које су границе јачина дозе у близини возила наведена у (3.5) (b) и (c).

(c) Збир показатеља критичне безбедности у једном контејнеру или једном возилу не сме да прелази вредности наведене у доле приказаној табели E.

Табела D Граничне вредности за транспортне показатеље по контејнеру и возилу који нису у режиму искључиве употребе

Врста контејнера или возила	Граничне вредности за збир транспортних показатеља у једном контејнеру или једном возилу
мали контејнер	50
велики контејнер	50
возило	50

Табела E Граничне вредности за показатеље критичне безбедности по контејнеру и возилу са фисионим материјама

Врста контејнера или возила	Граничне вредности за збир показатеља критичне безбедности у једном контејнеру или једном возилу	
	без искључиве употребе	уз искључиву употребу
мали контејнер	50	непотребно
велики контејнер	50	100
возило	50	100

(3.4) Сви комади или сабирна амбалажа са транспортним показатељем већим од 10 и све пошиљке са показатељем критичне безбедности већим од 50 могу се транспортовати само уз искључиву употребу.

(3.5) За пошиљке које се транспортују за искључиву употребу, јачина дозе не сме да прелази следеће вредности:

(a) 10 mSv/h ни на једној тачки спољних површина комада или сабирне амбалаже; она може да прелази 2 mSv/h само у случају:

(i) да је возило опремљено сандуком који у условима рутинског транспорта онемогућава приступ неовлашћеним лицима у унутрашњост сандука, и

(ii) да су предузете мере да се комад или сабирна амбалажа причврсте тако да њихов положај у сандуку возила остане непромењен у току рутинског транспорта, и

(iii) да се у току транспорта не врши утовар или истовар;

(b) 2 mSv/h ни на једној тачки спољне површине возила, укључујући кровне и подне површине, или код отвореног возила ни на једној тачки на вертикалним равнима које пројектују спољне ивице возила, на површини товара и на доњој спољној површини возила, и

(c) 0,1 mSv/h ни на једној тачки на одстојању од 2 m од вертикалних површина које образују спољне површине возила, или, ако се товар транспортује у отвореном возилу, ни на једној тачки на одстојању од 2 m од вертикалних равни које пројектују спољне ивице возила.

(4) *Додатни захтеви у вези са транспортом и складиштењем у транзиту фисионих материја*

(4.1) Свака група комада, сабирне амбалаже и контејнера који садрже фисионе материје и који се привремено складиште у складишној зони мора бити ограничена тако да укупан збир показатеља критичне безбедности у групи не прелази вредност 50. Свака група се складишти тако да се одржава минимално одстојање од 6 m од других таквих група.

(4.2) Ако је збир показатеља критичне безбедности у једном возилу или једном контејнеру, у складу са горе приказаном табелом ***E***, већи од 50, складиштење се врши тако да се у односу на друге групе комада, сабирне амбалаже или контејнера са фисионим материјама, или друга возила са радиоактивним материјама одржава минимално одстојање од 6 m.

(4.3) Фисионе материје које одговарају одредбама из (a) до (f) у 2.2.7.2.3.5 морају да испуне следеће захтеве:

(a) Само једна од одредби из (a) до (f) у 2.2.7.2.3.5 је дозвољена по пошиљци;

(b) Само једна одобрена фисиона материја у комадима класификованим у складу са 2.2.7.2.3.5 (f) је дозвољена по пошиљци, изузев ако је више материја овлашћено у сертификату о одобрењу;

(c) Фисионе материје у комадима класификованим у складу са 2.2.7.2.3.5 (c) морају се транспортовати у пошиљци која може да садржи највише 45 g фисионих нуклида;

(d) Фисионе материје у комадима класификованим у складу са 2.2.7.2.3.5 (d) морају се транспортовати у пошиљци која може да садржи највише 15 g фисионих нуклида;

(e) Фисионе материје у комадима или неупаковане класификоване у складу са 2.2.7.2.3.5 (e) морају се транспортовати возилом искључиве употребе које може да садржи највише 45 g фисионих нуклида.

(5) *Оштећени или незаптивени комади, контаминирана амбалажа*

(5.1) Ако је неки комад очигледно оштећен или незаптивен, или се претпоставља да је комад био оштећен или незаптивен, ограничава се приступ овом комаду, а обим контаминације и проистекла јачина дозе комада се процењују од стране квалификованог лица у најкраћем могућем року. Обим процене мора да обухвата комад, возило, околне зоне утовара и истовара и евентуално сву другу робу која се транспортује тим возилом. Уколико је потребно, предузимају се додатне мере за заштиту људи, имовине и животне средине, у складу са одредбама надлежног органа, како би се отклониле или умањиле последице таквих незаптивености или оштећења.

(5.2) Комади који су оштећени или из којих се ослобађа радиоактивни садржај изнад граничних вредности дозвољених за нормалне услове транспорта могу под надзором да буду превезени до прихватљивог места за привремено складиштење, с тим да је њихов даљи транспорт дозвољен тек након извршене поправке или оспособљавања и деконтаминације.

(5.3) Возила и опрема који се редовно користе за транспорт радиоактивних материја периодично се испитују на контаминацију. Учесталост ових испитивања управља се према вероватноћи контаминације и према обиму транспорта радиоактивних материја.

(5.4) Уколико у (5.5) није другачије предвиђено, сва возила или опрема или делови возила и опреме који су у току транспорта радиоактивних материја контаминирани изнад граничних вредности утврђених у 4.1.9.1.2 или на чијој површини јачина дозе прелази 5 μSv/h, морају у најкраћем могућем року да буду деконтаминирани од стране квалификованог лица, а њихово

поновно коришћење није дозвољено, осим уколико се испуне следећи услови:

(a) контаминација на њима прелази утврђене граничне вредности из 4.1.9.1.2;

(b) јачина дозе која је проистекла из контаминације на површини не буде већа од 5 μSv/h.

(5.5) Контејнер или возило које се користи за транспорт неупакованих радиоактивних материја уз искључиву употребу, изузето је од захтева претходног става (5.4) и из 4.1.9.1.2 само у односу на њихове унутрашње површине и само за време трајања ове специјалне искључиве употребе.

(6) *Остале одредбе*

У случају да пошиљка не може да буде достављена, иста се складишти на сигурном месту; о томе се у најкраћем могућем року обавештава надлежни орган, са молбом да изда инструкције за даље поступање.

CV34 Пре транспорта посуда под притиском утврђује се да није дошло до повећања притиска услед потенцијалног стварања водоника.

CV35 Ако се вреће користе као појединачна амбалажа, исте морају бити адекватно раздвојене, како би се омогућила дистрибуција топлоте.

CV36 Комади се превасходно товаре у отворена или вентилисана возила или у отворене или вентилисане контејнере. Ако то није могуће и ако се комади транспортују у другим затвореним возилима или другим затвореним контејнерима, размена гаса између товарних одељака и кабине возача мора бити спречена и теретна врата возила или контејнера морају бити обележена на следећи начин, при чему висина слова мора да износи најмање 25 mm:

„ПАЖЊА
БЕЗ ПРОВЕТРАВАЊА
ОТВОРИТИ ОПРЕЗНО”

Ови подаци морају бити наведени на језику за који пошиљалац сматра да је одговарајући.

Ово обележје се не захтева за UN бројеве 2211 и 3314 у случају да су возило или контејнер већ обележени према посебној одредби 965 IMDG Правилника[3].

CV37 Пре утовара, ови споредни производи морају бити расхлађени до температуре околне средине, осим ако нису изложени високој температури (калцинисани) ради уклањања влаге. Возила и контејнери који садрже товар у расутом стању морају бити адекватно проветрени и заштићени од уласка воде у току транспорта. Теретна врата затворених возила и затворених контејнера морају бити обележена на следећи начин, при чему висина слова мора да износи најмање 25 mm:

„ПАЖЊА
ЗАТВОРЕНА СРЕДСТВА ЗА ЗАДРЖАВАЊЕ
ОТВОРИТИ ОПРЕЗНО”

Ови подаци морају бити наведени на језику за који пошиљалац сматра да је одговарајући.

[3] *Обележје упозорења укључује и навод „ОПРЕЗ – МОЖЕ САДРЖАТИ ЗАПАЉИВЕ ПАРЕ”, при чему висина слова мора да износи најмање 25 mm, постављено на свакој приступној тачки и на месту које је лако видљиво особама пре отварања или уласка у возило или контејнер.*

CV38 Товарни одељци не смеју имати оштре унутрашње ивице (унутрашње степенице, итд.) које могу поцепати контејнер-вреће током истовара. Морају се прегледати пре сваке операције утовара.

Контејнер-вреће се морају поставити у товарне одељке за превоз пре пуњења. Спољна компонента контејнер-вреће мора бити постављена тако да се клизач патент затварача налази на предњој страни товарног одељка када је затворен. Након пуњења, контејнер-вреће се затварају у складу са упутствима произвођача.

Када су већ утоварене, контејнер-вреће се не смеју подизати или преносити из једног товарног одељка у други. У исти товарни одељак не сме се товарити више напуњених контејнер-вреће.

Након сваке операције пуњења и након затварања, спољне површине контејнер-вреће морају бити деконтаминиране.

Контејнер-вреће које се превозе у одвојивим товарним одељцима морају се истоварити тако да се одвојиви товарни одељци положе на тло.

Дозвољен је истовар контејнер-вреће напуњених отпадом од радова на путу или земљом контаминираном слободним азбестом киповањем товарног одељка под условом да се поштује протокол о истоваривању који је заједнички договорен између превозника и примаоца како би се спречило да се контејнер-вреће поцепају током истоваривања. Протоколом се мора осигурати да контејнер-вреће не падну или се поцепају током операције истоваривања.

АНЕКС Б

ОДРЕДБЕ О ТРАНСПОРТНОЈ ОПРЕМИ И ТРАНСПОРТНИМ ОПЕРАЦИЈАМА

ДЕО 8

ЗАХТЕВИ ЗА ПОСАДУ ВОЗИЛА, ОПРЕМУ, ОПЕРАЦИЈЕ И ДОКУМЕНТАЦИЈУ

Поглавље 8.1

Општи захтеви за транспортне јединице и њихову опрему

8.1.1 Транспортне јединице

Транспортна јединица која је натоварена опасном робом ни у ком случају не сме да укључује више од једне приколице (или полуприколице).

8.1.2 Документа која треба да се налазе у транспортној јединици

8.1.2.1 Као додатак документацији која се захтева у складу са другим прописима, у кабини возача транспортне јединице се морају налазити следећа документа:

(a) Транспортна документа прописана у 5.4.1, која садрже све информације у вези са опасном робом која се превози;

(b) Писана упутства прописана у 5.4.3;

(c) *(Резервисано)*;

(d) Средства за идентификацију са фотографијом, која сваки од чланова посаде возила мора имати уз себе, у складу са 1.10.1.4.

8.1.2.2 У случају да одредбе ADR захтевају састављање документације која следи, ова документација такође мора бити присутна у кабини возача транспортне јединице:

(a) Сертификат о одобрењу за возило у смислу става 9.1.3 за сваку транспортну јединицу или њен саставни део;

(b) Сертификат о стручној оспособљености возача прописан у 8.2.1;

(c) Копија одобрења надлежног органа, када се то захтева у 5.4.1.2.1(c) или (d), или 5.4.1.2.3.3

8.1.2.3 Писана упутства, прописана у 5.4.3, морају се чувати на лако приступачном месту.

8.1.2.4 *(Брисано)*

8.1.3 Постављање великих листица опасности и обележавање

Транспортне јединице којима се транспортује опасна роба треба да буду обележене и на њих постављене велике листице опасности у складу са правилима из поглавља 5.3.

8.1.4 Противпожарна опрема

8.1.4.1 Следећа табела приказује минималне одредбе за преносиве апарате за гашење пожара за класе пожара[1] A, B и C, које се примењују на транспортне јединице, које транспортују опасну робу изузев за оне наведене у 8.1.4.2.

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Највећа дозвољена маса транспортне јединице	Минимални број апарата за гашење пожара	Минимални укупни капацитет по транспортној јединици	Одговарајући апарат за гашење пожара за пожар на мотору или у кабини возача. Најмање један са минималним капацитетом од:	Додатни захтеви за апарат(е) за гашење пожара. Најмање један апарат за гашење пожара мора имати минимални капацитет од:
≤ 3,5 t	2	4 kg	2 kg	2 kg
> 3,5 t ≤ 7,5 t	2	8 kg	2 kg	6 kg
> 7,5 t	2	12 kg	2 kg	6 kg
Капацитет се односи на апарате за гашење пожара са прахом (или једнак капацитет за било које друго одговарајуће средство за гашење пожара)				

8.1.4.2 Транспортне јединице којима се опасна роба транспортује у складу са 1.1.3.6 опремају се једним преносивим апаратом за гашење пожара A, B и C класе[1], чији је капацитет најмање 2 kg сувог праха (или еквивалент овом капацитету уколико се користи неки други прикладан агенс за гашење).

8.1.4.3 Преносиви апарати за гашење пожара морају да буду одговарајући за употребу на возилу и да испуњавају релевантне захтеве стандарда EN 3 Преносиви апарати за гашење пожара Део 7 (EN 3-7:2004 + A1:2007).

Ако је возило опремљено фиксираним апаратом за гашење пожара, који може да буде и аутоматски или који се лако активира када треба гасити ватру у мотору возила, тада преносни апарат за гашење пожара не мора бити прикладан за акцију такве врсте. Агенси за гашење пожара не смеју бити подложни ослобађању отровних гасова било у кабини возача, било под утицајем топлоте која се развија приликом пожара.

8.1.4.4 На сваком од преносивих апарата за гашење пожара који су усаглашени са одредбама из ставова 8.1.4.1 и 8.1.4.2 мора постојати пломба којом се потврђује да он није претходно коришћен.

Апарати за гашење пожара подвргавају се контролисањима у складу са одобреним националним стандардима са намером пружања гаранција о њиховој функционалној сигурности. На њима се мора налазити обележје усаглашености са стандардом признатим од стране надлежних органа и обележје које указује на датум (месец, година) наредног контролисања апарата, или на крајњи датум до ког се он сме користити за предвиђену намену.

8.1.4.5 Апарати за гашење пожара постављају се у транспортне јединице тако да се налазе на приступачним местима за посаду. Постављање се мора извести на такав начин да апарати буду заштићени од утицаја временских прилика, тако да сигурност њиховог рада при употреби ни у једном моменту не буде угрожена. Током транспорта, не сме доћи до истека рока који се захтева у 8.1.4.4.

8.1.5 Разна опрема и лична заштитна опрема

8.1.5.1 Свака транспортна јединица којом се транспортује опасна роба мора да буде опремљена деловима опреме за општу и личну заштиту према 8.1.5.2. Делови опреме морају да буду изабрани у складу са бројем листице опасности робе која је товарена. Бројеви листице опасности могу бити одређени на основу транспортног документа.

[1] *За дефиницију класа пожара, погледати Стандард EN 2:1992+A1:2004 Класификација пожара*

8.1.5.2 Следећа опрема се мора налазити у возилу:

- један клинасти подметач за свако возило, чије димензије морају бити прилагођене највећој дозвољеној маси возила и пречнику точкова;
- два самостојећа знака упозорења;
- течност за испирање очију[2]; и

За сваког члана посаде возила:

- један светлоодбојни прслук (нпр. као што је описано у Европском Стандарду EN ISO 20471);
- преносива лампа према одредбама 8.3.4;
- један пар заштитних рукавица и
- опрема за заштиту очију (нпр. заштитне наочаре).

8.1.5.3 Додатна опрема која се захтева за одређене класе:

- заштитна маска[3] за сваког члана посаде се мора налазити у транспортној јединици за бројеве листица опасности 2.3 или 6.1;
- једна лопата[4];
- једна покривка за сливнике[4];
- једна прихватна посуда[4].

[2] Не захтева се за листице опасности са бројевима 1, 1.4, 1.5, 1.6, 2.1, 2.2 и 2.3.

[3] На пример, маска за случајеве ванредне околности са комбинованим филтером за гас/ прашину типа A1B1E1K1-P1 или A2B2E2K2-P2 који је истоветан са оним описаним у стандарду EN 14387:2004+A1:2008.

[4] Захтева се само за чврсте и течне материје са листицама опасности са бројевиа 3, 4.1, 4.3, 8 или 9.

Поглавље 8.2

Захтеви за обуку чланова посаде возила

8.2.1 Област важности и општи захтеви за обуку возача

8.2.1.1 Возачи возила којима се транспортује опасна роба морају поседовати Сертификат који је издат од надлежног органа, у којем се потврђује да су возачи похађали обуку и положили испит о посебним захтевима који морају бити испуњени у току транспорта опасне робе.

8.2.1.2 Возачи возила којима се превози опасна роба морају похађати курс основног стручног оспособљавања. Стручно оспособљавање се изводи у виду курса који одобрава надлежни орган. Главни циљеви основног стручног оспособљавања јесу да возачи постану свесни опасности које могу настати током транспорта опасне робе и да им се пруже основне информације које су неопходне да би се у мери у којој је то највише могуће смањила вероватноћа настанка ванредног догађаја и да се, ако до тога ипак дође, оспособе за предузимање мера у правцу смањивања ефеката ванредног догађаја, које су неопходне ради повећања њихове личне безбедности, јавне безбедности, као и очувања животне средине. Овај курс, који мора да обухвати индивидуалне практичне вежбе, мора послужити као основ за стручно оспособљавање свих категорија возача и у свом најужем обиму да обради теме дефинисане у 8.2.2.3.2. Надлежни орган може да одобри курсеве основног стручног оспособљавања који су ограничени на посебну опасну робу или на једну или више одређених класа. Похађањем ових ограничених основних курсева не стиче се право на похађање курсева предвиђених у складу са 8.2.1.4.

8.2.1.3 Возачи возила или MEMU којима се опасна роба транспортује у фиксираним или демонтажним цистернама чија запремина прелази 1m^3, возачи батеријских возила код којих укупна запремина прелази 1m^3 и возачи возила или MEMU којима се опасна роба транспортује у контејнер-цистернама, преносивим цистернама или MEGC, где појединачна запремина прелази 3m^3 по транспортној јединици, морају похађати курс специјалистичког стручног оспособљавања за транспорт у цистернама који, у свом најужем обиму, мора обрадити теме дефинисане у 8.2.2.3.3. Надлежни орган може да одобри курсеве специјалистичког стручног оспособљавања који су ограничени на поједину опасну робу или на једну или више одређених класа. Похађањем ових ограничених специјалистичких курсева за транспорт у цистернама не стиче се право на похађање курсева предвиђених у складу са 8.2.1.4.

8.2.1.4 Возачи возила којима се транспортују материје или предмети из класе 1, изузев материја и предмета подкласе 1.4 групе компатибилности S, или из класе 7, морају похађати курсеве специјалистичког стручног оспособљавања, који, у свом најужем обиму, морају обухватити теме дефинисане у 8.2.2.3.4 или 8.2.2.3.5.

8.2.1.5 Курсеви свих врста стручног оспособљавања, практичне вежбе и испити, као и задаци (улога) надлежних органа, морају одговарати прописима у 8.2.2.

8.2.1.6 Сви сертификати о стручној оспособљености који су усаглашени са захтевима из овог одељка и који су издати у складу са 8.2.2.8 од стране надлежног органа уговорне стране, морају бити признати од стране надлежних органа осталих уговорних страна, у току читавог периода важности сертификата.

8.2.2 Посебни захтеви за обуку возача

8.2.2.1 Потребна знања и вештине преносе се путем курсева, који морају обухватити како теоријско стручно оспособљавање, тако и практичне вежбе. Стечено знање проверава се на испиту.

8.2.2.2 Организатор стручног оспособљавања мора обезбедити да предавачи који воде обуку добро познају и узимају у обзир, последње измене прописа и захтева по питању стручног оспособљавања који се односе на транспорт опасне робе. Обука мора бити повезана са праксом. Програм стручног оспособљавања мора да одговара одобрењу у складу са

8.2.2.6, по темама садржаним у 8.2.2.3.2 до 8.2.2.3.5. Обука, такође, мора да укључи индивидуалне практичне вежбе (види 8.2.2.3.8).

8.2.2.3 Структура стручног оспособљавања

8.2.2.3.1 Стручно оспособљавање се мора спроводити у форми курса основног стручног оспособљавања и, у датим случајевима, у форми курса специјалистичког стручног оспособљавања. Курсеви основног и специјалистичког стручног оспособљавања смеју се спроводити у облику свеобухватних курсева (вишенаменског стручног оспособљавања), који се одржавају у целости истом приликом и од истог организатора.

8.2.2.3.2 Теме које мора да обухвати курс основног стручног оспособљавања, у најужем обиму су:

(a) Општи захтеви којима се регулише транспорт опасне робе;

(b) Главне врсте опасности;

(c) Информације о заштити животне средине путем надзирања транспорта отпада;

(d) Одговарајуће превентивне мере и мере безбедности за разне врсте опасности;

(e) Шта чинити након незгоде (прва помоћ, безбедност саобраћаја, основна знања о употреби заштитне опреме, писана упутства итд.);

(f) Обележавање, означавање листицама опасности, означавање великим листицама опасности и обележавање наранџастим таблама;

(g) Шта возач треба, односно шта не треба да чини у току транспорта опасне робе;

(h) Сврха и начин рада техничке опреме на возилима;

(i) Забрана заједничког товарења у исто возило или контејнер;

(j) Мере предострожности које треба предузети у току утовара или истовара опасне робе;

(k) Опште информације о грађанским обавезама;

(l) Информације о мултимодалним транспортним поступцима;

(m) Руковање комадима и њихово слагање;

(n) Саобраћајна ограничења у тунелима и упутства о понашању у тунелима (превенција ванредних догађаја, безбедност, мере у случају избијања пожара или у другим хитним интервенцијама, итд.).

(o) Свесност о значају безбедности.

8.2.2.3.3 Посебне теме које покрива курс специјалистичког стручног оспособљавања који се односи на транспорт у цистернама, у најужем обиму морају бити:

(a) Понашање возила на путу, укључујући ту и померање товара;

(b) Посебни захтеви који се односе на возила;

(c) Општа теоријска знања о разним различитим системима за пуњење и пражњење;

(d) Посебне додатне одредбе које се примењују приликом коришћења ових возила (сертификат о одобрењу возила, одобрено обележавање, постављање великих листица опасности и означавање наранџастим таблама, итд.).

8.2.2.3.4 Посебне теме које покрива курс специјалистичког стручног оспособљавања који се односи на транспорт материја и предмета класе 1, у најужем обиму морају бити:

(a) Посебне врсте опасности у вези са експлозивним и пиротехничким материјама и предметима;

(b) Посебни захтеви за мешани товар сачињен од материја и предмета класе 1.

8.2.2.3.5 Посебне теме које покрива курс специјалистичког стручног оспособљавања који се односи на транспорт радиоактивних материја класе 7, у најужем обиму морају бити:

(a) Посебне врсте опасности у вези са јонизујућим зрачењем;

(b) Посебни захтеви за комад, руковање, заједничко товарење и слагање радиоактивних материја;

(c) Посебне мере које треба предузети у случају удеса приликом транспорта радиоактивних материја.

8.2.2.3.6 Наставне јединице трају у принципу најмање 45 минута.

8.2.2.3.7 Под нормалним околностима, ни један радни дан курса не сме бити дужи од осам наставних јединица.

8.2.2.3.8 Идивидуалне практичне вежбе морају се одржавати у оквиру теоријског стручног оспособљавања и у свом најужем обиму морају да обухвате теме пружање прве помоћи, сузбијања пожара и мере које се морају предузети у случају ванредног догађаја или незгоде.

8.2.2.4 Програм основног стручног оспособљавања

8.2.2.4.1 Најкраће трајање теоријског дела сваког курса основног стручног оспособљавања или дела свеобухватног курса мора бити како следи:

Курс основног стручног оспособљавања	18 наставних јединица
Курс специјалистичког стручног оспособљавања који се односи на транспорт у цистернама	12 наставних јединица
Курс специјалистичког стручног оспособљавања који се односи на транспорт материја и предмета класе 1	8 наставних јединица
Курс специјалистичког стручног оспособљавања који се односи на транспорт радиоактивних материја класе 7	8 наставних јединица

За курс основног и специјалистичког стручног оспособљавања за транспорт у цистернама неопходне су додатне наставне јединице за практичне вежбе наведене у 8.2.2.3.8, које зависе од броја возача који учествују у обуци.

8.2.2.4.2 Укупно трајање свеобухватног курса може да буде утврђено од надлежног органа, при чему се курс основног и специјалистичког стручног оспособљавања који се односи на транспорт у цистернама, чија трајања остају непромењена, могу допунити скраћеним курсевима специјалистичког стручног оспособљавања која се односе на класе 1 и 7.

8.2.2.5 *Програм обнове знања*

8.2.2.5.1 Стручно оспособљавање за обнову знања, која се одржава у редовним интервалима служи у сврху проширивања нивоа знања возача на актуелно стање; мора да обухвати најновија достигнућа у области технике, измене и допуне закона, као и измене које се односе на материје које се транспортују.

8.2.2.5.2 Стручно оспособљавање које се односи на обнову знања, укључујући индивидуалне практичне вежбе, треба да траје најмање два дана за свеобухватни (вишенаменски) курс, или за индивидулане курсеве најмање у трајању од половине времена, које је предвиђено за почетно основно стручно оспособљавање или почетно специјалистичко стручно оспособљавање у складу са 8.2.2.4.1.

8.2.2.5.3 Возач сме да замени курс за обнову знања и испит са одговарајућим почетним курсом и испитом.

8.2.2.6 *Одобрење стручног оспособљавања*

8.2.2.6.1 Курсеви морају да буду одобрени од надлежног органа.

8.2.2.6.2 Одобрење се даје само у случају када је захтев поднет у писаном облику.

8.2.2.6.3 Уз захтев за одобрење морају се приложити следећа документа:

(a) детаљан програм стручног оспособљавања са наведеним наставним предметима и распоредом времена као и планираним наставним методама;

(b) квалификације и делокруг рада наставног особља;

(c) информације о просторијама за држање курса, наставном материјалу, као и средствима за практичне вежбе;

(d) услове похађања курса, као што је број полазника.

8.2.2.6.4 Надлежни орган мора да организује надзор стручног оспособљавања и испита.

8.2.2.6.5 Одобрења морају да издају надлежни органи у писаном облику, под следећим условима:

(a) стручно оспособљавање мора да буде извођено у складу са документацијом приложеном уз захтев;

(b) надлежни органи морају да буду овлашћени, да пошаљу овлашћена лица која ће присуствовати стручним оспособљавањимама и испитима;

(c) надлежни органи морају правовремено да буду обавештени о датумима и местима одржавања појединачних курсева;

(d) одобрење може бити повучено, уколико услови под којима је оно додељено нису више испуњени.

8.2.2.6.6 У документу одобрења мора да се наведе да ли су курсеви о којима је реч, основни или специјалистички, почетни или курсеви за обнову знања и да ли су они ограничени на одређену опасну робу или на једну или више одређених класа.

8.2.2.6.7 Ако организатор стручног оспособљавања, након издавања одобрења за извођење курса, намерава да начини било какву измену у појединостима које су биле битне за издавање одобрења, он од надлежних органа мора унапред затражити дозволу за те измене. Ово се посебно односи на измене које се тичу програма стручног оспособљавања.

8.2.2.7 ***Испити***

8.2.2.7.1 *Испити за основне курсеве*

8.2.2.7.1.1 Након завршетка курса основног стручног оспособљавања, укључујући ту и њен практични део, мора да се одржи испит за одговарајући основни курс.

8.2.2.7.1.2 На овом испиту, кандидат мора показати знање, проницљивост и вештину која се тражи за обављање посла професионалног возача возила за транспорт опасне робе, онако како је то основним курсом предвиђено.

8.2.2.7.1.3 У ову сврху, надлежни орган треба да припреми каталог питања која се односе на теме наведене у 8.2.2.3.2. Испитна питања се морају извлачити из овог каталога. Кандидати не смеју имати никаква сазнања о питањима одабраним из каталога, пре почетка самог испита.

8.2.2.7.1.4 У случају свеобухватних курсева, може се држати само један испит.

8.2.2.7.1.5 Сваки од надлежних органа мора да надгледа придржавање модалитета испита; укључујући, уколико је то неопходно, и саму техничку подршку и организацију електронског испитивања у складу са 8.2.2.7.1.8, ако се испит спроводи на овај начин.

8.2.2.7.1.6 Испит мора да се одржи у писаном облику, или у комбинацији писаног и усменог испита. Кандидати морају да одговоре на најмање 25 питања у писаном облику за основни курс. Ако након тога следи испит за курс обнове знања, мора се одговорити на најмање 15 питања у писаном облику. Испит мора да траје најмање 45 одн. 30 минута. Питања могу бити разних нивоа тежине и различито вреднована.

8.2.2.7.1.7 Сваки испит мора бити надгледан. Могућност било какве манипулације или преваре мора бити искључена у што већој мери. Аутентификација кандидата мора бити обезбеђена. Сва испитна документација мора бити евидентирана и сачувана у штампаном облику или као електронска датотека.

8.2.2.7.1.8 Писани испити могу се спроводити, у целини или делимично, као електронски испити, где се одговори евидентирају и вреднују уз помоћу процеса електронске обраде података (ЕОП), ако су испуњени следећи услови:

(a) компијутерски хардвер и софтвер морају бити проверени и прихваћени од стране надлежног органа;

(b) мора бити обезбеђено исправно техничко функционисање. У случају квара уређаја и апликација/ програма, морају се предвидети одређени поступци по питању да ли и како наставити испит. На уређајима не сме бити доступна никаква помоћ (нпр. функција електронског претраживања), обезбеђена опрема мора онемогућити кандидате да комуницирају било којим другим уређајем у току испита;

(c) крајњи унос сваког кандидата мора бити регистрован. Утврђивање резултата мора бити транспарентно;

(d) електронски уређаји могу се користити само ако је то предвиђено од стране испитног тела. Кандидат не сме имати никакве уређаје са којих би могао да уноси податке на електронски уређај који му је обезбеђен од стране испитног тела. Кандидат може одговорити једино на постављена питања.

8.2.2.7.2 *Испити за специјалистичке курсеве који се односе на транспорт у цистернама или на транспорт материја и предмета класе 1 или радиоактивних материја класе 7.*

8.2.2.7.2.1 Након положеног испита по завршетку основног курса и након похађања специјалистчког курса који се односи на транспорт у цистернама или транспорт материја и предмета класе 1 или радиоактивних материја класе 7, кандидат стиче право изласка на испит који одговара курсу.

8.2.2.7.2.2. Овај испит мора да се одржи и надзире под условима који су наведени у 8.2.2.7.1. Каталог питања, у зависности од случаја, мора да се односи на теме које су наведене у 8.2.2.3.3, 8.2.2.3.4 или 8.2.2.3.5.

8.2.2.7.2.3 За сваки испит по специјалистичком курсу мора да буде постављено најмање 15 питања у писаном облику. Ако након тога следи испит за курс обнове знања мора да буде одговорено на најмање 10 питања у писаном облику. Испит мора да траје најмање 30 одн. 20 минута.

8.2.2.7.2.4 Ако се испит одржава на основу ограниченог основног курса, то ограничава испит специјалистичког курса на исто подручје важности.

8.2.2.8 ***Сертификат о стручној оспособљености возача***

8.2.2.8.1 Сертификат према 8.2.1.1 треба да се изда:

(a) након завршетка основног курса, под условом да је кандидат положио завршни испит у складу са 8.2.2.7.1;

(b) ако је применљиво, након одслушаног специјалистичког курса који се односи на транспорт у цистернама или на транспорт материја или предмета класе 1 или транспорт радиоактивних материја класе 7, или након стицања знања у складу су са посебним одредбама S1 и S11 из поглавља 8.5, под условом да је кандидат положио испит у складу са 8.2.2.7.2;

(c) ако је применљиво, након одслушаног ограниченог основног курса или ограниченог специјалистичког курса за транспорт у цистернама, под условом да је кандидат положио испит у складу са 8.2.2.7.1. или 8.2.2.7.2. У издатом сертификату мора јасно да буде наведено подручје важности које је ограничено на одговарајућу опасну робу или одговарајућу(е) класу(е).

8.2.2.8.2 Рок важења сертификата о стручној оспособљености возача износи пет година од датума када је возач положио испит за први основни курс или испит за први свеобухватни (вишенаменски) курс.

Сертификат се обнавља ако кандидат приложи доказ о похађању курса обнове знања у складу са 8.2.2.5 и положи испит у складу са 8.2.2.7 у следећим случајевима:

(a) у периоду од дванаест месеци пре истека сертификата до датума истека сертификата.

Надлежни орган издаје нови важећи сертификат на рок од пет година, чији рок важења почиње од датума истека претходног сертификата.

(b) у периоду дужем од дванаест месеци пре истека сертификата. Надлежни орган издаје нови важећи сертификат на рок од пет година, чији рок важења почиње са датумом када је положен испит за обнову знања.

Ако возач прошири подручје важности свог сертификата у року важења истог и да при томе испуњава захтеве из 8.2.2.8.1 (b) и (c), рок важности новог сертификата остаје непромењен у односу на претходни сертификат. Ако је возач положио испит за обнову знања, усавршавање остаје важеће до датума истека сертификата.

8.2.2.8.3 Облик сертификата мора да одговара узорку у 8.2.2.8.5. Димензије морају одговарати стандарду ISO 7810:2003 ID-1 и мора да буде израђен од пластике. Боја мора да буде бела са црним словима. Сертификат мора да садржи безбедносни знак као холограм, UV-отисак или уграviрани профил.

8.2.2.8.4 Сертификат мора да буде сачињен на језику (језицима) или на једном од језика државе надлежног органа, који је издао сертификат. Ако ниједан од ових језика није енглески, француски или немачки, натпис сертификата, натпис броја 8 и натписи на задњој страни морају да буду на енглеском, француском или немачком језику.

8.2.2.8.5 *Узорак сертификата о стручној оспособљености возача возила за транспорт опасне робе*

Предња страна

ADR СЕРТИФИКАТ О СТРУЧНОЈ ОСПОСОБЉЕНОСТИ ВОЗАЧА
ADR DRIVER TRAINING CERTIFICATE

**

(уметнути фотографију возача)*

1.(БР. СЕРТИФИКАТА)*
2.(ПРЕЗИМЕ)*
3.(ИМЕ(НА))*
4.(ДАТУМ РОЂЕЊА дан/месец/год)*
5.(ДРЖАВЉАНСТВО)*
6.(ПОТПИС ВОЗАЧА)*
7.(ОРГАН КОЈИ ИЗДАЈЕ)*
8.(ВАЖИ ДО: (дан/месец/год))*

Задња страна

ВАЖИ ЗА КЛАСУ(КЛАСЕ) ИЛИ UN бр.:
VALID FOR CLASS(ES) OR UN Nos.:

ЦИСТЕРНЕ TANKS	**ОСИМ ЦИСТЕРНИ OTHER THAN TANKS**
9. (унети класу или UN број(еве))*	10. (уметнути класу или UN број(еве))*

* Заменити текст са одговорајућим подацима.

** Ознака за моторна возила која се користи у међународном саобраћају (за стране потписнике Конвенције о друмском саобраћају из 1968. године или Конвенције о друмском саобраћају из 1949. године објављено у издању Генералног секретаријата Уједињених Нација у складу са чланом 45(4) или Прилога ове Конвенције).

8.2.2.8.6 Уговорне стране морају да доставе секретаријату UNECE примерак националног узорка за било који сертификат који је предвиђен за издавање у складу са овим одељком. Уговорне стране ће такође доставити објашњења како би се омогућила провера усаглашености сертификата са достављеним узорцима. Секретаријат мора ове информације учинити доступним на веб сајту.

8.2.3 Стручно оспособљавање осталих лица изузев возача који поседују сертификат у складу са 8.2.1, која учествују у операцијама друмског превоза опасне робе

Лица чије се дужности односе на друмски транспорт опасне робе, претходно морају похађати обуку о захтевима којима се регулише транспорт те робе, која је прилагођена њиховим одговорностима и дужностима у складу са поглављем 1.3. Овај захтев примењује се на појединце као што су запослени код друмског превозника или пошиљаоца робе, запослене који раде на утовару или истовару опасне робе, лица запослена код организатора транспорта (шпедитерских агенција) и возаче возила који немају сертификат у складу са 8.2.1, а учествују у операцијама друмског транспорта опасне робе.

Поглавље 8.3

Остали захтеви које треба да испуни посада возила

8.3.1 Путници

Изузимајући чланове посаде возила, забрањено је вршити транспорт путника транспортним јединицама које су натоварене опасном робом.

8.3.2 Употреба противпожарних апарата

Чланови посаде возила морају знати како се користе противпожарни апарати.

8.3.3 Забрана отварања комада

Возач или помоћник возача не сме отварати комаде који садрже опасну робу.

8.3.4 Преносиви уређаји за осветљавање

Коришћени преносиви уређаји за осветљавање не смеју имати изложену металну површину која може бити подложна стварању варница.

8.3.5 Забрана пушења

Пушење се забрањује у току извођења свих манипулативних операција, како у близини возила, тако и у самом возилу. Ова забрана пушења се такође односи и на употребу електронских цигарета и сличних уређаја.

8.3.6 Рад мотора у току утовара или истовара

Осим у случају када се мотор мора користити за погон пумпи или остале опреме која се користи за утовар или истовар и где се законима земаља у којима возило саобраћа таква употреба дозвољава, мотор се искључује у току операција утовара и истовара.

8.3.7 Употреба паркирне кочнице и подметача (клина) за точкове

Ни једно возило са опасном робом не сме да се заустави или паркира без употребе паркирне кочнице. Приколице без кочионих уређаја морају да буду обезбеђене од померања употребом најмање једног подметача (клина) за точкове описаног у 8.1.5.2.

8.3.8 Коришћење електричних прикључака (каблова)

Код транспортне јединице која је опремљена противблокирајућим системом (ABS) и састоји се од моторног возила и приколице са највећом масом која премашује 3,5 t, електрични прикључци према пододељку 9.2.2.6 морају да повезују вучно возило и приколицу непрекидно у току транспорта.

Поглавље 8.4

Захтеви за надзор возила

8.4.1 Возила, која транспортују опасну робу у количинама датим у посебним одредбама S1(6) и S14 до S24 поглавља 8.5 за дату материју према садржају колоне (19) табеле А из поглавља 3.2, треба да буду под надзором или алтернативно могу бити паркирана, без надзора, на сигурним депоима и обезбеђеним фабричким постројењима. Ако такви објекти не постоје, возило може, након поступка његовог правилног обезбеђивања, бити паркирано на издвојеном месту које испуњава захтеве (a), (b) или (c) који следе:

(a) То је паркинг који се надзире, при чему се чувар паркинга обавештава о природи робе и местима боравка возача;

(b) То је јавни или приватни паркинг где је вероватноћа да паркирано возило буде оштећено од стране других возила мала;

(c) То је подесан отворени простор одвојен од јавне путне мреже и насеља, где људи обично не пролазе нити се окупљају.

Места за паркирање из става (b) користе се само ако она описана у ставу (a) нису на располагању, а места описана у ставу (c) користе се само ако места описана у ставовима (a) и (b) нису на располагању.

8.4.2 Утоварене MEMU морају да буду надзиране; без надзора смеју да буду паркиране у обезбеђеном складишту или у обезбеђеном фабричком кругу. Празне, неочишћене MEMU су изузете од овог захтева.

Поглавље 8.5

Додатни захтеви за посебне класе или материје

Као додатак захтевима из поглавља 8.1 до 8.4, када се у колони (19) табеле А из поглавља 3.2 начини упућивање на њих, следећи захтеви примењују се приликом транспорта одговарајућих материја или артикала. У случају неусаглашености са захтевима из поглавља 8.1 до 8.4, захтевима из овог поглавља додељује се предност.

S1: **Захтеви за транспорт експлозивних материја и предмета (класа 1)**

(1) ***Посебно стручно оспособљавање возача***

Уколико је возач у складу са другим применљивим прописима у земљи уговорне стране, одслушао програм еквивалентног стручног оспособљавања под различитим режимом или у различиту сврху, која обухвата теме које су утврђене у 8.2.2.3.4, специјалистички курс може се у потпуности или делом изоставити.

(2) ***Одобрено службено лице***

Ако национални прописи тако предвиђају, надлежни орган земље, као уговорне стране ADR, може поставити захтев да се у возилу, о трошку превозника, у току транспорта налази одобрено службено лице.

(3) ***Забрана пушења, употребе ватре и светлосних извора са отвореним пламеном***

Забрањује се пушење, употреба ватре и светлосних извора са отвореним пламеном (незаштићених светиљки) у возилима којима се транспортују материје и предмети класе 1, у близини таквих возила, као и у току операција утовара и истовара ових материја и предмета. Ова забрана пушења се такође односи и на употребу електронских цигарета и сличних уређаја.

(4) ***Места за утовар и истовар***

(a) Операције утовара или истовара материја и предмета класе 1 не смеју се, без посебне дозволе надлежних органа, вршити на јавном месту у оквиру насеља;

(b) Операције утовара или истовара материја и предмети класе 1 на јавном месту ван насеља, без да се о томе претходно упути нотификација надлежним органима, су забрањене, осим ако се ради о хитним и неопходним операцијама предузетим из безбедносних разлога;

(c) Ако се из било ког разлога манипулативне радње морају извршити на јавном месту, тада различите врсте материја и предмета морају да буду раздвојене према листицама опасности;

(d) Када су возила којима се транспортују материје и предмети класе 1 обавезна да се зауставе на јавном месту ради утовара или истовара, растојање између возила у сваком тренутку мора остати најмање 50 m. Ово растојање се не односи на возила која припадају истој транспортној јединици.

(5) ***Конвоји***

(a) Када се возила којима се транспортују материје и предмети класе 1 крећу у конвоју, између сваке две транспортне јединице мора се одржавати међусобно растојање од најмање 50 m;

(b) Надлежни органи могу утврдити правила о редоследу унутар конвоја или о њиховом саставу.

(6) ***Надзор возила***

Захтеви из поглавља 8.4 примењују се само када материје и предмети који припадају класи 1 а који се транспортују једним возилом, имају укупну нето масу експлозивне материје већу од граничних вредности које су дате доле:

Подкласа 1.1:	0 kg
Подкласа 1.2:	0 kg
Подкласа 1.3 група компатибилности C	0 kg
Подкласа 1.3 са изузетком групе компатибилности C	50 kg
Подкласа 1.4 са изузетком наведених у продужетку	50 kg
Подкласа 1.5:	0 kg
Подкласа 1.6:	50 kg
Материје и предмети подкласе 1.4, које спадају под UN бр. 0104, 0237,0255, 0267, 0289, 0361, 0365, 0366, 0440, 0441, 0455, 0456, 0500, 0512 и 0513:	0 kg

Код мешаног товара, за целокупан товар потребно је користи најнижу граничну вредност која важи за било коју транспортовану материју или предмет.

Осим тога, ове материје и предмети, када подлежу одредбама из 1.10.3, морају бити под непрекидним надзором у складу са планом безбедности из 1.10.3.2 ради спречавања свих злоупотреба и ради упозоравања возача и надлежних органа у случају губитка или пожара.

Празна неочишћена амбалажа ослобађа се обавезе надзора.

(7) ***Затварање возила***

Врата и крути поклопци у товарним просторима возила EX/II и сви отвори у товарним просторима возила EX/III, са којима се транспортују материје и предмети класе 1 морају да буду закључани у току транспорта изузев за време утовара и истовара.

S2: **Додатни захтеви за транспорт запаљивих течности или гасова**

(1) ***Преносиви уређаји за осветљавање***

Приступ у товарни простор возила затвореног типа којима се транспортују течности чија тачка паљења није виша од 60 °C, односно запаљиве материје или предмети класе 2, забрањује се лицима која носе уређаје за осветљавање, осим таквих који су пројектовани и израђени тако да не могу да упале запаљива испарења или гасове који могу продрети у унутрашњост возила.

(2) ***Рад грејача на принципу сагоревања у току операција утовара и истовара***

Забрањује се употреба грејача на принципу сагоревања у возилима типа FL (погледати део 9) у току утовара и истовара, као и на утоварним станицама.

(3) ***Мере предострожности против стварања електростатичких набоја***

У случају возила типа FL (погледати део 9), пре сваког пуњења и пражњења, између шасије возила и земље мора постојати добра електрична веза - уземљење. Осим тога, мора се ограничити и брзина пуњења.

S3: **Посебне одредбе које се односе на транспорт заразних материја**

Захтеви из колона (2), (3) и (5) табеле у 8.1.4.1 и захтеви одељка 8.3.4, не примењују се.

S4: **Додатни захтеви за транспорт под контролисаним температурним условима**

Види 7.1.7.

Напомена: *Ова посебна одредба S4 не примењује се на материје у смислу 3.1.2.6, када се стабилност материја постиже додавањем хемијских инхибитора тако да TCP буде изнад 50°C. У овом случају, контрола температуре може се захтевати када су услови превоза такви да температура може да премаши 55°C.*

S5: **Посебне одредбе заједничке за транспорт радиоактивних материја класе 7 које се односе само на изузете комаде (UN бројеви 2908, 2909, 2910 и 2911)**

Захтеви из 8.1.2.1(b) и 8.2.1 у вези са упутствима у писаном облику, као и захтеви из 8.3.1 и 8.3.4 се не примењују.

S6: **Посебне одредбе заједничке за транспорт радиоактивних материја класе 7 који се не врши у изузетим комадима**

Одредбе из 8.3.1 не примењују се на возила којима се транспортују само комади, сабирна амбалажа или контејнери који носе етикете категорије I-БЕЛО.

Одредбе из 8.3.4 не примењују се ако не постоји нека додатна опасност.

Остали додатни захтеви или посебне одредбе

S7: *(Брисано)*

S8: Када је транспортна јединица натоварена овим материјама у количини већој од 2 000 kg, избегава се, све док је то могуће, њено заустављање у близини насељених или прометних места због потреба за сервисирањем. Дуже заустављање у близини оваквих места дозвољава се само уз сагласност надлежних органа.

S9: У току транспорта ових материја, избегава се, све док је то могуће, заустављање транспортне јединице у близини насељених или прометних места због потреба за сервисирањем. Дуже заустављање у близини оваквих места дозвољава се само уз сагласност надлежних органа.

S10: У периоду од априла до октобра, када је возило паркирано, комади се морају, уколико то траже правна акта земље у којој је возило заустављено, ефикасно заштитити од дејства сунца, нпр. помоћу прекривки које се постављају на не мање од 20 cm изнад товара.

S11: Уколико је возач, поштујући остале применљиве прописе у земљи уговорне стране, одслушао еквивалентну обуку под различитим режимом или у различиту сврху, која обухвата теме утврђене у 8.2.2.3.5, специјалистички курс може се у потпуности или делом изоставити.

S12: Ако укупан број комада који се транспортују у транспортној јединици и у којима се налазе радиоактивне материје није већи од 10, а сума транспортних индекса није већа од 3 и нема додатних опасности, захтеви из 8.2.1.4 који се односе на курс за возаче возила не морају се применити. Међутим, возачи тада, сразмерно својим обавезама, морају проћи кроз одговарајућу обуку о важећим захтевима којима се уређује транспорт радиоактивних материја. Кроз ову обуку возачи постају свесни опасности од зрачења приликом транспорта радиоактивних материја. Овакву обуку о свесности треба потврдити сертификатом који предвиђа њихов послодавац. Види такође 8.2.3.

S13: *(Брисано)*

S14: Одредбе из поглавља 8.4 о надзору возила примењују се на возила којима се транспортује било која количина ових материја.

S15: Одредбе из поглавља 8.4 о надзору возила примењују се на возила којима се транспортује било која количина ових материја. Међутим, одредбе из поглавља 8.4 не морају се применити када је товарни простор након утовара закључан, или када су транспортовани комади на неки други начин заштићени од сваког незаконитог истовара.

S16: Одредбе из поглавља 8.4 о надзору возила примењују се када укупна маса ових материја у возилу премашује 500 kg.

Осим тога, возила којима се транспортује више од 500 kg ових материја, када подлежу одредбама из 1.10.3, морају морају бити под сталним надзором у складу са планом безбедности из 1.10.3.2 ради спречавања свих злоупотреба и ради упозоравања возача и надлежних органа у случају губитка или пожара.

S17: Одредбе из поглавља 8.4 о надзору возила примењују се када укупна маса ових материја у возилу премашује 1 000 kg.

S18: Одредбе из поглавља 8.4 о надзору возила примењују се када укупна маса таквих материја у возилу премашује 2 000 kg.

S19: Одредбе из поглавља 8.4 о надзору возила примењују се када укупна маса таквих материја у возилу премашује 5 000 kg.

S20: Одредбе из поглавља 8.4 о надзору возила примењују се када укупна маса или укупни волумен ових материја у возилу премашује 10 000 kg за упаковану робу или 3 000 литара у цистернама.

S21: Одредбе из поглавља 8.4 о надзору возила примењују се на све материје, независно од њихове масе. Међутим, одредбе из поглавља 8.4 не морају се применити у случају да је:

(a) натоварени одељак закључан, или су комади у возилу на неки други начин заштићени од сваког незаконитог истовара; и

(b) јачина дозе примљеног зрачења у јединици времена не прелази 5 μSv/h на свакој доступној тачки спољашњих површина возила.

Осим тога, ова роба ће, када подлеже одредбама 1.10.3, мора бити под сталним надзором у складу са планом безбедности из 1.10.3.2 ради спречавања свих злоупотреба и ради упозорења возача и надлежних органа у случају губитка или пожара.

S22: Одредбе из поглавља 8.4 о надзору возила примењују се када укупна маса или укупни волумен ових материја у возилу премашује 5 000 kg за упаковану робу или 3 000 литара у цистернама.

S23: Одредбе из поглавља 8.4 о надзору возила примењују се када се ове материје транспортују у расутом стању или у цистернама и када укупна маса или укупни волумен у возилу премашује 3 000 kg одн. 3 000 литара.

S24: Одредбе из поглавља 8.4 о надзору возила примењују се када укупна маса ових материја у возилу премашује 100 kg.

Поглавље 8.6

Ограничења за пролазак возила којима се транспортује опасна роба кроз тунеле у оквиру путне мреже

8.6.1 Опште одредбе

Одредбе из овог поглавља примењују се када постоје ограничења за пролазак возила кроз тунеле у оквиру путне мреже у складу са 1.9.5.

8.6.2 Саобраћајни знаци или сигнализација за регулисање проласка возила која су натоварена опасном робом

На категорију тунела, коју датом тунелу у складу са 1.9.5.1 додељује надлежни орган у сврху ограничавања проласка транспортним јединицама којима се транспортује опасна роба, указују следећи знаци и сигнализација:

Знак и сигнализација	Категорија тунела
Без знака	Тунел категорије A
Знак са допунском таблом на којој је слово B	Тунел категорије B
Знак са допунском таблом на којој је слово C	Тунел категорије C
Знак са допунском таблом на којој је слово D	Тунел категорије D
Знак са допунском таблом на којој је слово E	Тунел категорије E

8.6.3 Кôдови ограничења проласка кроз тунеле

8.6.3.1 Ограничења приликом транспорта посебне опасне робе кроз тунеле заснивају се на кôдовима ограничења проласка кроз тунеле ове робе, који су назначени у колони (15) табеле А из поглавља 3.2. Ови кôдови стављени су у загради при дну поља ове колоне. Када се ту уместо кôда налази "(-)", дотична опасна роба не подлеже ограничењима приликом транспорта кроз тунеле; у случају опасне робе са UN бројевима 2919 и 3331, ограничења за проласке кроз тунеле могу, међутим, бити део посебног споразума ратификованог од стране надлежног(их) органа на основу 1.7.4.2.

8.6.3.2 Када се у транспортној јединици налази неколико врста опасне робе, све са различитим кôдовима ограничења проласка кроз тунеле, целом товару додељује се најстрожи од ових кôдова.

8.6.3.3 Опасна роба која се транспортује у складу са 1.1.3 не подлежу ограничења проласка кроз тунеле и не узимају се у обзир приликом одређивања кôда ограничења проласка кроз тунеле који се додељује целом товару у транспортној јединици, изузев ако се захтева да транспортна јединица буде обележена у складу са 3.4.13 под условом 3.4.14.

8.6.4 Ограничења проласка кроз тунеле за транспортне јединице које транспортују опасну робу кроз тунеле

Ограничења проласка кроз тунеле примењују се:

- на транспортне јединице за које се за пролазак кроз тунеле категорије E захтева обележавање по 3.4.13 под условом 3.4.14; и
- на транспортне јединице за које се захтева обележавање наранџастим таблама у складу са 5.3.2, у складу са табелом у наставку, након што је одређен кôд за ограничење за тунеле који је додељен целом товару транспортне јединице.

Кôд ограничења проласка кроз тунеле за целокупни товар	**Ограничење**
B	Забрањен пролаз кроз тунеле B, C, D и E категорије
B1000C	Транспорт код којег нето маса експлозива по транспортној јединици - премашује 1 000 kg: Забрањен пролаз кроз тунеле категорије B, C, D и E; - не премашује 1 000 kg: Забрањен пролаз кроз тунеле категорије C, D и E
B/D	Транспорт у цистернама: Забрањен пролаз кроз тунеле категорије B, C, D и E; Други транспорти: Забрањен пролаз кроз тунеле категорије D и E
B/E	Транспорт у цистернама: Забрањен пролаз кроз тунеле категорије B, C, D и E; Други транспорти: Забрањен пролаз кроз тунеле категорије E
C	Забрањен пролаз кроз тунеле C, D и E категорије
C5000D	Транспорт код којег нето маса експлозива по транспортној јединици - премашује 5 000 kg: Забрањен пролаз кроз тунеле категорије C, D и E; - не премашује 5 000 kg: Забрањен пролаз кроз тунеле категорије D и E
C/D	Транспорт у цистернама: Забрањен пролаз кроз тунеле категорије C, D и E; Други транспорти: Забрањен пролаз кроз тунеле категорије D и E
C/E	Транспорт у цистернама: Забрањен пролаз кроз тунеле категорије C, D и E; Други транспорти: Забрањен пролаз кроз тунеле категорије E
D	Забрањен пролаз кроз тунеле D и E категорије
D/E	Транспорт у расутом стању или у цистернама: Забрањен пролаз кроз тунеле категорије D и E; Други транспорти: Забрањен пролаз кроз тунеле категорије E
E	Забрањен пролаз кроз тунеле E категорије
-	Дозвољен пролаз кроз све тунеле (за UN бројеве 2919 и 3331 види такође 8.6.3.1)

Напомена 1: *На пример, пролаз транспортне јединице којом се транспортује опасна материја UN 0161, барут, малодимни, класификациони кôд 1.3C, кôд ограничења проласка кроз тунеле C5000D, у укупној количини од 3000 kg нето масе експлозива, забрањен је кроз тунеле D и E категорије.*

Напомена 2: *Опасна роба пакована у ограниченим количинама који се транспортује у контејнерима или транспортним јединицама обележеним у складу са IMDG-Code не подлежу ограничењима проласка кроз тунеле категорије E, уколико укупна бруто маса комада са опасном робом у ограниченим количинама не прелази 8 тона по транспортној јединици.*

ДЕО 9

ЗАХТЕВИ ЗА КОНСТРУКЦИЈУ И ОДОБРЕЊЕ ВОЗИЛА

Поглавље 9.1

Област примене, дефиниције и захтеви за одобрење возила

9.1.1 Област примене и дефиниције

9.1.1.1 *Област примене*

Прописи из Дела 9 се примењују на возила категорије N и O, као што је то дефинисано у консолидованој Резолуцији о конструкцији возила (R.E.3)[1], намењених за транспорт опасне робе.

Ови захтеви се односе на возило, а везани су за његову конструкцију, одобрење типа, испитивања у циљу издавања сертификата и годишње контроле техничких карактеристика.

9.1.1.2 *Дефиниције*

За потребе дела 9:

„*Возило*”: означава свако комплетно, некомплетно или комплетирано возило намењено за друмски транспорт опасне робе;

„*EX/II возило*” или **„*EX/III возило*”**: означава возило намењено за транспорт експлозивних материја и предмета (класа 1);

„*FL возило*”: означава

(a) возило намењено за транспорт течности са тачком паљења до највише 60°C (са изузетком дизел горива које задовољава стандард EN 590:2013 + A1:2017, гасног уља и уља за грејање (лако) – UN 1202 – са тачком паљења као што је то специфицирано у EN 590:2013 + A1:2017) у трајно причвршћеним цистернама или демонтажним цистернама капацитета изнад 1m^3 или у контејнер-цистернама или у преносивим цистернама капацитета изнад 3m^3,

(b) возило намењено за транспорт запаљивих гасова у возилима-цистернама или демонтажним цистернама капацитета изнад 1m^3 или у контејнер-цистернама, преносивим цистернама или контејнерима за гас са више елемената (MEGC) капацитета изнад 3m^3,

(c) батеријско возило намењено за транспорт запаљивих гасова, укупног капацитета изнад 1m^3; или

(d) возило намењено за транспорт водоник пероксида, стабилизованог или водоникпероксида, воденог раствора, стабилизованог са више од 60% водоникпероксида (класа 5.1, UN 2015) у трајно причвршћеним цистернама или демонтажним цистернама капацитета изнад 1 m^3 или у контејнер-цистернама или у преносивим цистернама појединачног капацитета изнад 3 m^3;

„*AT возило*”:

(a) означава возило, различито од EX/III или FL возило или MEMU, намењено за транспорт опасне робе у возилима-цистернама или демонтажним цистернама капацитета изнад 1m^3 или контејнер-цистернама, преносивим цистернама или контејнерима за гас са више елемената (MEGC) капацитета изнад 3m^3,

(b) батеријско возило, различито од оног декларисаног као FL возило капацитета изнад 1m^3;

[1] *Документ европске економске комисије ECE/TRANS/WP.29/78/рев.3.*

„MEMU" означава возило које одговара дефиницији појма за „Мобилну јединицу за израду експлозивних материја или предмета са експлозивним материјама" у 1.2.1;

„Комплетно возило" подразумева било које возило које не захтева додатно комплетирање (нпр. комби возила, теретна возила, тегљачи, прикључна возила);

„Некомплетно возило" подразумева било које возило коме је потребно додатно комплетирање у бар једној фази (нпр. возило без надградње);

„Комплетирано возило" подразумева било које возило које је резултат вишефазног процеса (нпр. шасија са постављеном надградњом);

„Возило одобреног типа" подразумева било које возило које је одобрено према UN Уредби бр. 105[2].

„ADR одобрење" представља потврду надлежне институције уговорне стране да појединачно возило намењено за транспорт опасне робе задовољава релевантне техничке захтеве овог поглавља као EX/II, EX/III, FL или AT возило или као MEMU.

9.1.2 Одобрење EX/II, EX/III, FL и AT возила и MEMU

Напомена: *За возила различита од оних декларисаних као EX/II, EX/III, FL, AT и MEMU не захтевају се неки специјални сертификати осим оних које имплицирају важећи прописи о општој безбедности у земљи регистрације.*

9.1.2.1 Опште одредбе

EX/II, EX/III, FL и AT возила и MEMU, морају задовољити релевантне захтеве овог дела.

Свако комплетно или комплетирано возило мора бити подвргнуто првој контроли од стране надлежног органа у складу са административним захтевима овог дела, у циљу контроле усаглашености са релевантним техничким захтевима поглавља 9.2 до 9.8.

Надлежни органи могу одустати од прве контроле тегљача за полуприколицу са одобрењем типа у складу са 9.1.2.2, за који је произвођач, његов овлашћени представник или орган признат од стране надлежних органа издао декларацију о усаглашености са захтевима из поглавља 9.2.

Усаглашеност возила мора бити оверена издавањем сертификата у складу са 9.1.3.

Уколико се захтева да возило буде опремљено системом за дуготрајно кочење произвођач возила или његов прописно овлашћени представник мора да изда декларацију о усаглашености са релевантним прописима Анекса 5 UN Уредбе 13[3]. Ова декларација мора бити приложена приликом обављања првог контролисања техничких карактеристика.

9.1.2.2 Захтеви за возила одобреног типа

На захтев произвођача или његовог овлашћеног представника, возила која су предмет испитивања у циљу издавања сертификата у складу са пододељком 9.1.2.1 могу добити одобрење типа од стране надлежног органа. Сматра се да су релевантни технички захтеви из поглавља 9.2 испуњени ако је надлежни орган издао сертификат о одобрењу типа у складу са UN Уредбом бр.105[2], ако технички захтеви из поменуте Уредбе, одговарају онима из поглавља 9.2 овог дела и ако се ни једном преправком возила не утиче на важност сертификата. У случају MEMU обележја за одобрење типа постављена у складу са UN Уредбом бр.105 може да се идентификује возило или као MEMU или као EX/III. MEMU возило мора да буде идентификовано као такво само на основу Сертификата о одобрењу издатог у складу са 9.1.3.

Ово одобрење типа, додељено од неке уговорне стране у Споразуму, мора бити прихваћено од осталих уговорних страна у Споразуму, као осигурање усаглашености возила када је појединачно возило предато ради контролисања у циљу издавања ADR одобрења.

Приликом контролисања ради издавања ADR одобрења, само они делови одобреног типа некомплетног возила који су додати или модификовани током процеса комплетирања возила, морају бити проверени ради контролисања усаглашености са захтевима поглавља 9.2.

---

[2] *UN Уредба бр. 105 (Једнообразне одредбе за одобрење возила намењених за транспорт опасне робе у односу на њихове специфичне конструкционе карактеристике).*

[3] UN *Уредба бр. 13 (Једнообразне одредбе за одобрење возила категорија M, N и O у погледу кочења).*

9.1.2.3 ***Годишња контрола техничких карактеристика***

EX/II, EX/III, FL и AT возила и MEMU подлежу једном годишње контроли техничких карактеристика у земљи у којој су и регистрована како би се осигурало да задовољавају релевантне захтеве из овог дела као и прописе у оквиру важећих националних прописа о општој безбедности (који се односе на кочење, светлосну опрему итд.);

Усаглашеност возила мора бити оверена или продужењем важности сертификата или издавањем новог сертификата у складу са 9.1.3.

9.1.3 Сертификат о одобрењу возила

9.1.3.1 Усаглашеност EX/II, EX/III, FL и AT возила и MEMU са захтевима из овог Дела предмет је сертификата о одобрењу (сертификат о ADR одобрењу за возила за транспорт опасне робе)[4] који за свако возило појединачно издају надлежни органи државе у којој је то возило регистровано, под условом да се приликом контролисања техничких карактеристика возила или добију задовољавајући резултати или изда декларација о усаглашености са захтевима из поглавља 9.2 у складу са ставом 9.1.2.1.

9.1.3.2 Сертификат о одобрењу, издат од стране надлежног органа уговорне стране у Споразуму на чијој територији је возило регистровано, се прихвата од стране надлежних органа осталих уговорних страна у Споразуму све до истека његове важности.

9.1.3.3 Сертификат о одобрењу мора да има изглед идентичан моделу приказаном у ставу 9.1.3.5. Димензије сертификата морају бити 210 mm x 297 mm (формат A4). Могу да се користе и предња и задња страна. Сертификат мора бити беле боје са ружичастом траком извученом по дијагонали. Може да укључује додатне елементе обезбеђења као што су холограм, UV штампа, гијоширање или бар код.

Стране уговорнице које су увеле додатне елементе обезбеђења у сертификат о одобрењу морају доставити секретаријату UNECE пример националног модела за сваки сертификат који је предвиђен за издавање у складу са овим одељком. Стране уговорнице такође треба да пруже објашњење како би омогућиле верификацију усаглашености сертификата у односу на достављене примере. Секретаријат ове информације чини доступним на својој интернет презентацији.

Овај сертификат мора бити испуњен на званичном језику или на једном од званичних језика земље која га издаје. Ако овај језик није енглески, француски или немачки, наслов сертификата и било које примедбе под бројем 11, морају бити написане на енглеском, француском или немачком језику.

Сертификат о одобрењу за вакуум цистерне за отпад мора садржати следећу примедбу: „вакуум цистерна за отпад”.

Сертификат за FL или EX/III возила у складу са захтевима из 9.7.9 мора садржати следећу примедбу под бројем 11: „Возило у складу са 9.7.9 ADR”.

9.1.3.4 Сертификат о одобрењу престаје да важи најкасније годину дана од дана контроле техничких карактеристика која је претходила његовом издавању. Наредни термин се, међутим, везује за последњи датум званичног истека важности, уколико је контролисање техничких карактеристика извршена у временском интервалу од месец дана пре или после овог датума.

Возило се не сме користити за превоз опасне робе након датума званичног истека важности, док возило не добије важећи сертификат о одобрењу.

Међутим, ове одредбе не значе да се контролисања цистерни морају обављати у интервалима краћим од оних наведених у поглављима 6.8, 6.10 или 6.13.

[4] *Смернице за попуњавање сертификата о одобрењу могу се наћи на вебсајту секретаријата Европске економске комисије Уједињених нација (*https://unece.org/guidelines-telematics-application-standards-construction-and-approval-vehicles-calculation-risks*).*

9.1.3.5 Образац сертификата о одобрењу за возила за транспорт одређене опасне робе

СЕРТИФИКАТ О ОДОБРЕЊУ ЗА ВОЗИЛО ЗА ТРАНСПОРТ ОДРЕЂЕНЕ ОПАСНЕ РОБЕ

CERTIFICATE OF APPROVAL FOR VEHICLES CARRYING CERTAIN DANGEROUS GOODS

Овај сертификат потврђује да доле наведено возило испуњава услове које прописује Споразум о међународном друмском превозу опасне робе (*ADR*) / *This certificate testifies that the vehicle specified below fulfils the conditions prescribed by the Agreement concernig the international Carriage of Dangerous Goods by Road (ADR)*

1. Сертификат број:	**2. Произвођач возила:**	**3. Индентификациона ознака возила:**	**4. Рагистарска ознака (ако постоји):**

5. Назив и адреса превозника, корисника или власника:

6. Опис возила:[1]

7. Ознака возила према 9.1.1.2 ADR:[2]

EX/II **EX/III** **FL** **AT** **MEMU**

8. Систем за дуготрајно кочење-успорач:[3]

☐ Није применљиво

☐ Ефективност према 9.2.3.1.2 ADR је довољна за укупну масу транспортне јединице од _____ t[4]

9. Опис трајно причвршћене(их) цистерне(и)/батеријског возила (ако постоји):

9.1 Произвођач цистерне:

9.2 Број одобрења цистерне/батеријског возила:

9.3 Произвођачки серијски број цистерне/Идентификација елемената батеријског возила:

9.4 Година производње:

9.5 Кôд цистерне према 4.3.3.1 или 4.3.4.1 ADR:

9.6 Посебне одредбе TC и TE према 6.8.4 ADR (ако су применљиве):[6]

10. Опасна роба одобрена за превоз:

Возило испуњава услове који се захтевају за транспорт опасне робе који одговара ознаци (ознакама) возила у тачки 7

10.1 У случају EX/II или EX/III возила[3]

☐ роба класе 1 укључујући групу компатибилности J

☐ роба класе 1 осим групе компатибилности J

10.2 У случају возила-цистерне/батеријског возила[3]

☐ смеју се превозити само материје дозвољене у оквиру кôда цистерне и посебних одредби назначених у оквиру тачке 9[5] или

☐ смеју се превозити само следеће материје (класа, UN број, и ако је прменљиво група паковања и званичан назив за транспорт):

Смеју се превозити само материје које нису склоне опасном реаговању са материјалима посуде (цистерне), заптивки, опреме и заштитних облога (ако постоје).

11. Примедбе/remarks:

12. Важи до:

Печат институције која издаје сертификат

Место, Датум, Потпис

[1] Према дефиницији за моторна и прикључна возила категорије N и O као што је то дефинисано у Консолидованој резолуцији за конструкцију возила (R.E.3) или у Директиви 2007/46/EC.

[2] Непотребно прецртати (-).

[3] Обележити одговарајуће (x).

[4] Унети одговарајућу вредност. Вредност од 44t не лимитира „регистровану / највећа дозвољена масу возила у експлоатацији“ назначену у документу(има) о регистрацији.

[5] Материје приписане кôду цистерне у тачки 9 или неком другом кôду цистерне дозвољеном према хијерархији у 4.3.3.1.2 или 4.3.4.1.2, узимајући у обзир посебне одредбе, ако постоје.

[6] Не захтева се када су дозвољене материје наведене у тачки 10.2.

13. Продужење важности	
Важност продужена до	Печат институције која издаје сертификат, место, датум и потпис

НАПОМЕНА: Овај сертификат мора да се врати институцији која га је издала уколико је возило повучено из експлоатације; уколико је возило пренето на другог превозника, корисника или власника, као што је специфицирано у тачки 5; по истеку важности сертификата; и ако дође до материјалне промене у једној или више виталних карактеристика возила.

Поглавље 9.2

Захтеви за конструкцију возила

9.2.1 Усаглашеност са захтевима овог поглавља

9.2.1.1 EX/II, EX/III, FL и AT возила морају да задовољавају захтеве из овог поглавља у складу са доле наведеном табелом.

За друга возила осим EX/II, EX/III, FL и AT:

- захтеви из става 9.2.3.1.1 (кочни систем испуњава захтеве прописане UN Уредбом бр. 13 или Директивом 71/320/ EEC) се примењују на сва возила која су први пут регистрована (или су пуштена у промет, ако регистрација није обавезна) после 30. јуна 1997. године;
- захтеви из става 9.2.6 (уређај за ограничавање брзине испуњава захтеве прописане UN Уредбом бр. 89 или Директивом 92/24/ EEC) се примењују на сва моторна возила, са укупном масом изнад 12 тона, која су први пут регистрована после 31. децембра 1987. године и сва моторна возила са укупном масом изнад 3.5 тона али не преко 12 тона која су први пут регистрована после 31. децембра 2007. године.

		ВОЗИЛА				НАПОМЕНА
ТЕХНИЧКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ		**EX/II**	**EX/III**	**AT**	**FL**	
9.2.2	**ЕЛЕКТРИЧНА ОПРЕМА**					
9.2.2.1	Опште одредбе	X	X	X	X	
9.2.2.2.1	Проводници	X	X	X	X	
9.2.2.2.2	Додатна заштита	X[a]	X	X[b]	X	[a] Важи за возила са највећом укупном масом преко 3,5 тоне која су први пут регистрована (или пуштена у промет ако регистрација није обавезна) после 31. марта 2018. године. [b] Важи за возила која су први пут регистрована (или пуштена у промет ако регистрација није обавезна) после 31. марта 2018. године.
9.2.2.3	Осигурачи и прекидачи кола	X[b]	X	X	X	[b] Важи за возила која су први пут регистрована (или пуштена у промет ако регистрација није обавезна) после 31. марта 2018. године.
9.2.2.4	Акумулатори	X	X	X	X	
9.2.2.5	Осветљење	X	X	X	X	
9.2.2.6	Електрични прикључци између моторних возила и приколица	X[c]	X	X[b]	X	[b] Важи за возила која су први пут регистрована (или пуштена у промет ако регистрација није обавезна) после 31. марта 2018. године. [c] Важи за моторна возила намењена за вучу приколица са највећом укупном масом преко 3,5 тоне и приколица са највећом укупном масом преко 3,5 тоне која су први пут регистрована (или пуштена у промет ако регистрација није обавезна) после 31. марта 2018. године.
9.2.2.7	Напон	X	X			
9.2.2.8	Искључивање електричних кола		X		X	
9.2.2.9	Инсталације под сталним напоном					
9.2.2.9.1					X	
9.2.2.9.2			X			
9.2.3	**ОПРЕМА ЗА КОЧЕЊЕ**					
9.2.3.1	Опште одредбе	X	X	X	X	
	Систем против блокирања точкова при кочењу	X[e]	X[d,e]	X[d,e]	X[d,e]	[d] Важи за моторна возила (тегљаче и камионе) са највећом укупном масом преко 16 тона и за моторна возила која смеју да вуку прикључна возила (тј. комплетне приколице, полуприколице и приколице са централном осовином) са највећом укупном масом преко 10 тона. Моторна возила морају да буду опремљена аутоматским системом категорије 1 против блокирања точкова при кочењу. Важи за прикључна возила (тј. комплетне приколице, полуприколице и приколице са централном осовином) са највећом укупном масом преко 10 тона. Приколице морају да буду опремљене аутоматским системом категорије А против блокирања точкова при кочењу.

ТЕХНИЧКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ		ВОЗИЛА				НАПОМЕНА
		EX/II	EX/III	AT	FL	
						[e] Важи за сва моторна возила и важи за приколице са највећом укупном масом преко 3,5 , која су први пут регистрована (или пуштена у промет ако регистрација није обавезна) после 31. марта 2018. године.
	Систем за дуготрајно кочење - успоривач	X[f]	X[g]	X[g]	X[g]	[f] Важи за моторна возила са највећом укупном масом преко 16 тона или за моторна возила која смеју да вуку приколице са највећом укупном масом преко 10 тона, први пут регистрована након 31. марта 2018. год. Систем за дуготрајно кочење, успоривач, мора бити типа II A. [g] Важи за моторна возила са највећом укупном масом преко 16 тона или за моторна возила која смеју да вуку приолице са највећом укупном масом преко 10 тона. Систем за дуготрајно кочење, успоривач, мора бити типа II A.
9.2.4	**ПОГОНСКИ СИСТЕМ ВОЗИЛА**					
9.2.4.2	Резервоари за гориво и боце	X	X	X[h]	X	[h] Важи за моторна возила која користе горива осим водоника, први пут регистрована после 31. децембра 2026.
9.2.4.3	Мотор са унутрашњим сагоревањем	X	X	X[i]	X	[i] Важи за моторна возила која су први пут регистрована после 31. децембра 2026.
9.2.4.3.1	Мотор	X	X	X[i]	X	[i] Важи за моторна возила која су први пут регистрована после 31. децембра 2026.
9.2.4.3.2	Издувни систем	X	X		X	
9.2.4.4	Електрични погон возила			X		
9.2.4.4.1	Опште одредбе			X	X	
9.2.4.4.2	Пуњиви систем електричне енергије			X[i]	X	[i] Важи за моторна возила која су први пут регистрована после 31. децембра 2026.
9.2.4.4.3	Мере за спречавање термичког ширења				X	
9.2.4.4.4	Улаз за пуњење возила				X	
9.2.4.5	Водонична горивна ћелија			X	X	
9.2.5	Системи грејача са сагоревањем					
9.2.5.1 9.2.5.2 9.2.5.5		X[j]	X[j]	X[j]	X[j]	[j] Важи за моторна возила опремљена после 30. јуна 1999. године. За возила опремљена пре 1. јула 1999. године обавезно је задовољавање захтева од 1. јануара 2010. год. Ако датум опремања није познат, уместо овог датума мора се користити датум прве регистрације возила.
9.2.5.3 9.2.5.4					X[j]	[j] Важи за моторна возила опремљена после 30. јуна 1999. године. За возила опремљена пре 1. јула 1999. године обавезно је задовољавање захтева од 1. јануара 2010. год. Ако датум опремања није познат, уместо овог датума мора се користити датум прве регистрације возила.
9.2.5.6		X	X			

		ВОЗИЛА				НАПОМЕНА
ТЕХНИЧКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ		EX/II	EX/III	AT	FL	
9.2.6	УРЕЂАЈИ ЗА ОГРАНИЧЕЊЕ БРЗИНЕ	X[k]	X[k]	X[k]	X[k]	[k] Примењује се на моторна возила укупне масе изнад 12 тона први пут регистрована после 31. децембра 1987. године и на сва моторна возила укупне масе преко 3,5 тоне али не преко 12 тона, која су први пут регистрована после 31. Децембра 2007. године.
9.2.7	УРЕЂАЈИ ЗА СПАЈАЊЕ МОТОРНИХ ВОЗИЛА И ПРИКОЛИЦА	X	X	X[l]	X[l]	[l] Примењује се на уређаје за спајање моторних возила и приколица која су први пут регистрована (или пуштена у употребу ако регистрација није обавезна) после 31. марта 2018. године.
9.2.8	ПРЕВЕНЦИЈА ОД ДРУГИХ РИЗИКА КОЈЕ УЗРОКУЈУ ГОРИВА			X	X	

9.2.1.2 MEMU морају да одговарају захтевима овог поглавља за возила EX/III.

9.2.2 Електрична опрема

9.2.2.1 ***Опште одредбе***

Инсталација мора бити пројектована, израђена и заштићена тако да не може узроковати ненамерно паљење или кратак спој при нормалним условима употребе возила.

Електрична инсталација мора да задовољава одредбе из пододељака 9.2.2.2 до 9.2.2.9 према табели из одељка 9.2.1.

Возила на електрични погон и високонапонске компоненте које су галвански повезане са њим, а која су у сагласности са техничким одредбама UN Уредбе бр. 100[1], као што је измењено серијом 03 измена и допуна, не морају бити у складу са одредбама од 9.2.2.2 до 9.2.2.7.

9.2.2.2 ***Инсталације***

9.2.2.2.1 *Проводници*

Ниједан проводник у електричном колу не сме да проводи струју већу од оне за коју је тај проводник конструисан. Осигурачи морају бити адекватно изоловани.

Проводници који су намењени за употребу морају бити погодни за коришћење при условима у зони возила, што подразумева како распон температуре тако и услове компатибилности флуида.

Проводници морају бити усаглашени са стандардима ISO 6722-1:2011+Cor 01:2012, ISO 6722-2:2013, ISO 19642-3:2019, ISO 19642-4:2019, ISO 19642-5:2019 или ISO 19642-6:2019.

Проводници морају да буду добро причвршћени и позиционирани, заштићени од механичких и топлотних напрезања.

9.2.2.2.2 *Додатна заштита*

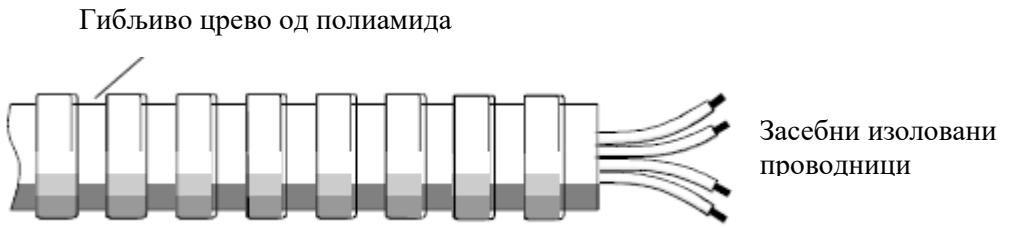
Проводници који се налазе са задње стране кабине и приколице, морају бити додатно заштићени како би се смањио ризик од ненамерног паљења или кратког споја у случају удара или деформације.

Додатна заштита мора бити прилагођена условима нормалне употребе возила.

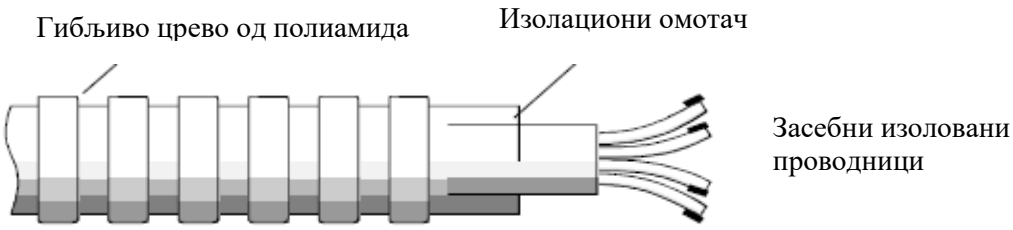
Додатна заштита је обезбеђена, уколико се користе проводници са више језгара који су у сагласности са ISO 14572:2011, ISO 19642-7:2019, ISO 19642-8:2019, ISO 19642-9:2019 или ISO 19642-10:2019 или они који одговарају примерима у наставку на цртежима у 9.2.2.2.2.1 до 9.2.2.2.2.4 или другог облика који обезбеђује једнако ефикасну заштиту.

[1] *UN Уредба бр. 100 (Јединствене одредбе које се односе на одобрење возила у погледу посебних захтева за електрични погон).*

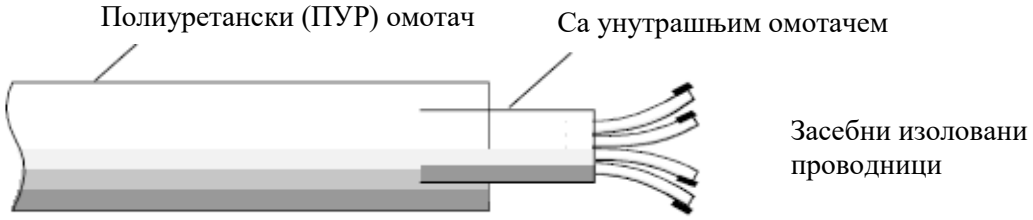
9.2.2.2.2.1 ***Цртеж 1***



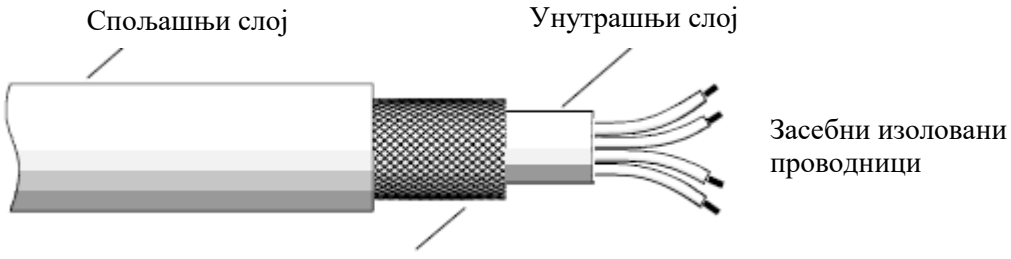
9.2.2.2.2.2 ***Цртеж 2***



9.2.2.2.2.3 ***Цртеж 3***



9.2.2.2.2.4 ***Цртеж 4***



Проводници сензора за брзину окретања точка не захтевају додатну заштиту.

EX/II возила која су израђена само у једној етапи, код којих се инсталације налазе иза кабине возача и које су заштићене телом задовољавају захтеве додатне заштите.

9.2.2.3 ***Осигурачи и прекидачи кола***

Сва електрична кола морају бити заштићена осигурачима или аутоматским прекидачима, с изузетком следећих кола:

- од акумулатора до система за хладан старт;

- коло од акумулатора до алтернатора;
- коло од алтернатора до кутије са осигурачима или аутоматским прекидачима;
- од акумулатора до електропокретача;
- од акумулатора до кућишта за регулацију снаге система за трајно кочење (видети 9.2.3.1.2), уколико је овај систем електрични или електромагнетни;
- од акумулатора до електричног механизма за подизање пратеће подизне осовине;
- од акумулатора до опреме електроуправљача.

Горе наведена незаштићена кола морају бити што краћа.

9.2.2.4 ***Акумулатори***

Клеме акумулатора морају бити електрично изоловане или покривене изолационим поклопцем кућишта акумулатора.

Акумулатори који могу развити запаљиве гасове и који се не налазе испод хаубе мотора, морају да се налазе у кућишту које се проветрава.

9.2.2.5 ***Осветљење***

Забрањена је употреба светиљки са навојним грлом.

9.2.2.6 ***Електрични прикључци између моторних возила и приколица***

9.2.2.6.1 Електрични прикључци морају бити тако конструисани да спречавају:

- продирање влаге и нечистоћа; повезани делови морају имати степен заштите од најмање IP54 према IEC 60529,
- случајно раздвајање; прикључци морају испунити захтеве дате калузулом 5.6 према стандарду ISO 4091:2003.

9.2.2.6.2 Сматра се да су захтеви наведени у 9.2.2.6.1 испуњени ако:

- прикључци задовољавају специфичне захтеве према стандардима ISO 12098:2004[2], ISO 7638:2003[2], EN 15207:2014 или ISO 25981:2008[2]
- су електрични прикључци део аутоматског система спојница (види UN Уредбу бр.55[3]).

9.2.2.6.3 Остали електрични прикључци за функционисање возила или њихове опреме, могу се користити под условом да испуњавају захтеве 9.2.2.6.1.

9.2.2.7 ***Напон***

Номинални напон електричног система не сме бити изнад 25V наизменичне струје (НС) или 60V (ЈС) једносмерне струје.

Виши напони су дозвољени у галвански изолованим деловима електричног система под условом да ти делови нису постављени на растојању од најмање 0,5 метара од спољашње стране товарног одељка или цистерне.

Додатни системи који раде на напону вишем од 1000V НС или 1500V ЈС морају бити постављени у затвореном кућишту.

Уколико се користи ксенонско осветљење, дозвољена су једино она са интегрисаним стартерима.

9.2.2.8 ***Искључивање електричних кола***

9.2.2.8.1 Функције које омогућавају искључивање електричних кола за све напонске нивое морају бити постављене што ближе изворима енергије колико је то изводљиво. У случају да функција прекида само један вод из извора енергије, мора да прекида вод напајања.

9.2.2.8.2 У кабини возача мора бити уграђен командни уређај како би се олакшало искључивање. Овај уређај мора бити лако приступачан возачу и јасно обележен. Мора бити заштићен од нехотичног активирања путем постављања заштитног поклопца, употребом двостепеног командног уређаја или на неки други адекватан начин. Могу да се инсталирају и додатни командни уређаји под условом да су јасно обележени и заштићени од нехотичног активирања. Ако се користи електрични контролни уређаји, његова електрична кола подлежу захтевима из 9.2.2.9.

[2] *ISO 4009 који је наведен у овом стандасрду, не мора да се примењује.*

[3] *UN Правилник бр. 55 (Једнобразна правила која се односе на одобрење механичких компонентни спојница комбинације возила).*

9.2.2.8.3 Функције које омогућавају искључивање електричних кола морају бити конструисане тако да могу да раде када возило мирује. Искључивање се мора извршити у року од 30 секунди након активирања командног уређаја.

9.2.2.8.4 Функција мора бити уграђена на такав начин да је у складу са заштитом IP65 из IEC 60529.

9.2.2.8.5 *Кабловски спојеви на функцији која омогућава искључивање*

Системи са напоном који прелази 25 V AC или 60 V DC и системи који су обухваћени Уредбом UN бр. 100[1], морају бити у складу са захтевима поменуте уредбе.

Системи са напоном до 25 V AC или 60 V DC морају имати степен заштите IP54 у складу са IEC 60529. Међутим, ово не важи за оне спојеве који се налазе у кућишту које може бити кућиште акумулатора. У том случају, да не би дошло до кратког споја довољно је извршити изолацију спојева, на пример са гуменом капом.

9.2.2.9 ***Инсталације под сталним напоном***

9.2.2.9.1 (a) Они делови електричне инсталације, укључујући проводнике, који остају под напоном и након активирања функције искључивања електричних кола морају бити подесни за употребу у опасним зонама. Таква опрема мора да задовољава опште захтеве из стандарда IEC 60079, делови 0 и 14[4], и додатне захтеве из стандарда IEC 60079, делови 1, 2, 5, 6, 7, 11, 15, 18, 26 или 28;

(b) За примену стандарда IEC 60079, део 14[4], мора да се употреби следећа класификација:

Електрична инсталација под сталним напоном, укључујући проводнике, која не подлеже прописима из ставова 9.2.2.4 и 9.2.2.8 мора да задовољава захтеве за Зону 1, за електричну опрему у целини, или да задовољава захтеве за Зону 2, за електричну опрему која се налази у кабини возача. Морају да буду задовољени захтеви за експлозивну групу IIC, температурне класе T6.

Међутим, електрична инсталација мора бити температурне класе T4 ако се она налази у окружењу где температура узрокована неелектричном опремом прелази границу класе T6.

(c) Проводници за електричну инсталацију под сталним напоном морају или да испуњавају захтеве стандарда IEC 60079, део 7 („повећана безбедност”) и да буду осигурани топљивим осигурачима или аутоматским прекидачима постављеним што је могуће ближе извору напајања, или у случају „битне сигурносне опреме” морају бити заштићени сигурносном баријером постављеном што је могуће ближе извору напајања.

9.2.2.9.2 „*Bypass*” прикључци функције искључивања електричних кола за електричну опрему која остаје под напоном када је функција активирана морају бити заштићени од прегревања топљивим осигурачима, аутоматским прекидачима или сигурносним елементима (лимитатори струје).

[4] *Захтеви из Дела 14 IEC 60079 немају предност у односу на захтеве из овог дела.*

9.2.3 Опрема за кочење

9.2.3.1 ***Опште одредбе***

9.2.3.1.1 Моторна и прикључна возила намењена за употребу као транспортне јединице за транспорт опасне робе морају да задовоље све релевантне техничке захтеве из UN Уредбе бр.13[5], са изменама и допунама, у складу са тамо наведеним датумима њихове примене. Возила опремљена електричним регенеративним кочионим системом треба да испуњавају све релевантне техничке захтеве UN Уредбе бр. 13[5], измењене најмање серијом 11 измена и допуна, како је применљиво.

Приколице са регенеративним кочењем или електричним погоном нису дозвољене.

9.2.3.1.2 EX/II, EX/III, FL и AT возила морају задовољавати захтеве UNECE Уредбе бр. 13[5], Анекс 5.

9.2.3.2 *(Брисано)*

9.2.3.3 ***Систем за дуготрајно кочење возила-успоривач***

Возила опремљена системом за дуготрајно кочење-успоривачем који генерише високу температуру, лоцираним иза задњег дела кабине возача, морају бити опремљена са добро причвршћеном термичком заштитом постављеном између овог система и цистерне или товара како би се избегло било какво загревање, чак и локално, зида цистерне или товара.

Поред тога, термичка заштита мора да штити систем за кочење од било каквог, чак и нехотичног, изливања или цурења товара. *Нпр.* сматра се да је заштита која укључује преграду од двоструког лима задовољавајућа.

9.2.4 Погонски систем возила

9.2.4.1 ***Опште одредбе***

Техничке одредбе које следе, примењују се у складу са садржајем табеле из става 9.2.1.

Хибридна возила опремљена мотором са унутрашњим сагоревањем и електричним погоном морају бити у складу са одговарајућим одредбама из 9.2.4.2 до 9.2.4.5.

9.2.4.2 ***Резервоари за гориво и боце***

Резервоари за гориво и боце за напајање мотора или горивне ћелије возила морају да задовољавају следеће захтеве:

(a) у случају било каквог цурења, при нормалним условима транспорта, течно гориво или течна фаза гасовитог горива мора да капље директно на земљу без могућности да дође у контакт са товаром или загрејаним деловима возила;

(b) резервоари за течна горива морају испунити захтеве UN Уредбе бр. 34[6]; резервоари који садрже бензин морају бити опремљени ефикасним хватачем варница постављеним на отвору за пуњење или са затварачем који омогућава херметичко заптивање овог отвора;

(c) Резервоари за гориво и боце за ТПГ и за КПГ, морају испунити одговарајуће захтеве UN Уредбе бр.110[7].

(d) Резервоари за ТНГ горива морају да испуне одговарајуће захтеве UN Уредбе бр. 67[8];

(e) цистерне за гориво и боце за водоник морају да испуњавају одговарајуће захтеве Уредбе UN бр. 134[9], као што је измењено серијом 02 измена и допуна, или за резервоаре за течни

---

[5] *UN Уредба бр. 13 (Једнообразне одредбе за одобрење возила категорија M, N и O у погледу кочења).*

[6] *UN Уредба бр. 34 (Једнообразне одредбе за одобрење возила у погледу спречавања ризика од пожара).*

[7] *UN Уредба бр. 110 (Једнообразне одредбе за одобрење:*

I. одређених делова мотора возила који користе компримовани природни гас (КПГ) и/или течни природни гас (ТПГ) у њиховим погонским системима;

II. возила у погледу инсталације одређених компонената одобреног типа за употребу компримованог природног гаса (КПГ) и/или течног природног гаса (ТПГ) у њиховим погонским системима).

[8] *UN Уредба бр. 67 (Једнообразне одредбе за одобрење:*

I. одобрење одређене опреме за возила категорије M и N која користе течни нафтни гас у њиховом погонском систему

II. одобрење за возила категорије M и N која су опремљена одређеном опремом за коришћење течног нафтног гаса у њиховом погонском систему са освртом на инсталацију такве опреме).

[9] *Уредба UN бр. 134 (Јединствене одредбе које се односе на хомологацију моторних возила и њихових компоненти која се односи на безбедносне перформансе возила на водонични погон (HFCV))*

водоник техничке одредбе Глобалног техничког правилника бр. 13[10], измена и допуна 1, део 7;

(f) одводни отвор(и) уређаја за растерећење притиска и/или вентила за растерећење притиска резервоара који садрже гасовито гориво, морају бити усмерени у супротну страну од довода ваздуха, система за складиштење електричне енергије, резервоара за гориво, товара или загрејаних делова возила и не смеју имати утицаја на затворене просторе, друга возила, системе постављене на спољашњем делу са усисницима за ваздух (нпр. клима системи), усисне или издувне гране мотора. Цевне инсталације система за гориво не смеју бити причвршћене на тело цистерне које садржи товар.

[10] *Глобални технички правилник UN бр. 13 о возилима на водоник и горивне ћелије*

9.2.4.3 ***Мотор са унутрашњим сагоревањем***

9.2.4.3.1 *Мотор*

Мотор за погон возила мора бити тако опремљен и постављен да не постоји било каква опасност за товар услед загревања или паљења мотора. Употреба горива је дозвољена само ако су компоненте одобрене и инсталација испуњава одредбе из 9.2.2 и техничке захтеве:

(a) UN Уредбе бр. 110[7] за КПГ и ТПГ;

(b) UN Уредбе бр. 67[8] за ТНГ;

(c) UN Уредбе бр. 134[9] за компримовани водоник и техничке одредбе Глобалног техничког правилника бр. 13[10], измена и допуна 1 за течни водоник, према потреби.

Код EX/II и EX/III возила мотор мора бити тако конструисан да до паљења смеше у цилиндру долази путем компресије коришћењем једино течног горива са тачком паљења изнад 55 °C. Гасови се не смеју користити.

9.2.4.3.2 *Издувни систем*

Издувни систем и издувне цеви морају бити тако усмерени или заштићени да не постоји било каква опасност за товар услед загревања или паљења. Делови издувног система који се налазе директно испод резервоара за гориво (дизел) морају бити удаљени најмање 100 mm или обезбеђени термичком заштитом.

9.2.4.4 ***Електрични погон возила***

Електрични погони се не смеју користити за EX возила. Приколице са регенеративним кочењем или електричним погоном нису дозвољене.

9.2.4.4.1 *Опште одредбе*

Електрични погон мора да испуњава захтеве UN Уредбе бр. 100[1], како је измењено најмање серијом 03 измена и допуна.

Возила са електричним погоном морају бити опремљена системом за праћење отпора изолације.

Возило мора да даје спољне сигнале у стационарним условима, поред упозорења возачу које се добија у кабини возача, како се захтева у 6.15.1 UN Уредбе бр. 100[1], као што је измењено серијом 03 измена и допуна.

9.2.4.4.2 *Пуњиви систем за складиштење електричне енергије (REESS)*

Напомена: *Други акроними за REESS се користе у другој документацији за сличне системе (нпр. RESS).*

REESS у возилима са електричним погоном мора се конструисати и израдити узимајући у обзир процену ризика према ISO 6469-1:2019/Amd 1:2022 како би се успоставила безбедност за нормалне услове рада. Преглед врши техничка служба као што је техничка служба за одобрења возила у складу са UN Уредбом бр. 100[1], као што је измењено серијом 03 измена и допуна.

Напомена: *Нормални услови рада такође укључују ситуације кварова и разумно предвидиве случајне ситуације.*

---

[7] *UN Уредба бр. 110 (Једнообразне одредбе за одобрење:*
I. одређених делова мотора возила који користе компримовани природни гас (КПГ) и/или течни природни гас (ТПГ) у њиховим погонским системима;
II. возила у погледу инсталације одређених компонената одобреног типа за употребу компримованог природног гаса (КПГ) и/или течног природног гаса (ТПГ) у њиховим погонским системима).

[8] *UN Уредба бр. 67 (Једнообразне одредбе за одобрење:*
I. одобрење одређене опреме за возила категорије M и N која користе течни нафтни гас у њиховом погонском систему
II. одобрење за возила категорије M и N која су опремљена одређеном опремом за коришћење течног нафтног гаса у њиховом погонском систему са освртом на инсталацију такве опреме).

[9] *Уредба UN бр. 134 (Јединствене одредбе које се односе на хомологацију моторних возила и њихових компоненти која се односи на безбедносне перформансе возила на водонични погон (HFCV))*

[10] *Глобални технички правилник UN бр. 13 о возилима на водоник и горивне ћелије*

[1] *UN Уредба бр. 100 (Јединствене одредбе које се односе на одобрење возила у погледу посебних захтева за електрични погон).*

9.2.4.4.3 *Мере за спречавање термичког ширења*

За REESS који садржи ћелије за које се не може гарантовати да ће термичко ширење бити ограничено у оквиру REESS морају се предузети мере за ублажавање опасности по товар загревањем или паљењем.

9.2.4.4.4 *Улаз за пуњење возила*

Улаз за пуњење возила мора имати функцију термичке детекције која ограничава или прекида пренос струје у складу са ISO 17409:2020, када температура премашује номиналне вредности компоненти или захтеване границе према важећим стандардима за производе, види нпр. IEC 62196-3-1:2020.

9.2.4.5 ***Возила на водоничне горивне ћелије***

9.2.4.5.1 Возила на водоничне горивне ћелије морају испуњавати захтеве за електрични погон возила из 9.2.4.4.

9.2.4.5.2 Возила на водоничне горивне ћелије морају бити у складу са UN Уредбом бр.134[9], као што је измењено серијом 02 измена и допуна. За возила која користе течни водоник важе технички захтеви Глобалног техничког правилника бр. 13[10], измена и допуна 1.

9.2.4.5.3 Уређаји за затварање резервоара водоника морају се аутоматски затворити:

(a) када возило више није у режиму вожње;

(b) при успоравању од 3,25 m s^{-2} за 0,7 s;

(c) у случају бочног нагињања под углом већим од 23°.

Уређаји за затварање могу се поново отворити намерном радњом возача.

9.2.5 ***Системи грејача са сагоревањем***

9.2.5.1 Системи грејача са сагоревањем морају бити усклађени са релевантним техничким захтевима из UN Уредбе бр.122[11] са изменама и допунама, у складу са, у овим документима, прецизираним датумима почетка њихове примене и одредбама из ставова 9.2.5.2 до 9.2.5.6 које се примењују према табели из става 9.2.1.

9.2.5.2 Системи грејача са сагоревањем и њихови издувни цевоводи морају бити тако конструисани, позиционирани, заштићени или обложени да онемогућавају било какав ризик изазван прегревањем или паљењем товара. Сматра се да је овај захтев задовољен уколико резервоар за гориво и издувни систем апарата одговарају одредбама, сличним оним који важе за резервоаре горива и издувне системе возила, наведеним у одговарајућим ставовима 9.2.4.2 и 9.2.4.3.2.

9.2.5.3 Уређаји за грејање са унутрашњим сагоревањем морају бити у могућности да се ставе ван погона поступцима описаним у наставку:

(a) намерним искључивањем из кабине возача помоћу ручног прекидача;
(b) заустављањем мотора возила; у овом случају поновно активирање уређаја за грејање возач сме да изврши ручно;
(c) активирањем пумпе за истакање уграђене на моторном возилу које транспортује опасна роба.

9.2.5.4 Дозвољено је функционисање система за грејање извесно време и након искључивања система. Код метода 9.2.5.3 (b) и (c) мора да се на одговарајући начин осигура прекид довода ваздуха у интервалу од највише 40 секунди од момента деактивације. Смеју да се користе само они грејачи за које постоји доказ да је измењивач топлоте отпоран на редуковани циклус рада након искључивања од 40 секунди за време њихове нормалне употребе.

9.2.5.5 Грејач са сагоревањем мора да се активира ручно помоћу прекидача. Забрањени су програмабилни уређаји.

9.2.5.6 Забрањени су системи грејача са сагоревањем са гасовитим горивом.

---

[9] *Уредба UN бр. 134 (Јединствене одредбе које се односе на хомологацију моторних возила и њихових компоненти која се односи на безбедносне перформансе возила на водонични погон (HFCV))*

[10] *Глобални технички правилник UN бр. 13 о возилима на водоник и горивне ћелије*

[11] *UN Уредба бр.122 (Уредба о одобрењу типа грејног система и одобрењу возила обзиром на у њему постојећи мерни систем).*

9.2.6 Уређаји за ограничавање брзине

Моторна возила (возила са крутом шасијом и тегљачи за полуприколице) са максималном масом изнад 3,5 тона морају, у складу са техничким захтевима из UN Уредбе бр. 89[12], са укљученим изменама и допунама, бити опремљени уређајем или функцијом за ограничење брзине. Уређај или функција треба да буде подешена да брзина не сме да пређе 90 km/h.

9.2.7 Уређаји за спајање моторних возила и приколица

Уређаји за спајање моторних возила и приколица морају да задовољавају техничке захтеве из UN Уредбе бр. 55[3] са изменама и допунама, у складу са тамо наведеним датумима њихове примене.

9.2.8 Превенција од других ризика које узрокују горива

9.2.8.1 Системи за гориво за моторе на погон ТПГ и течни водоник морају бити опремљени и постављени тако да се избегне било каква опасност по товар услед чињенице да се ради о расхлађеном гасу.

[12] *UN Уредба бр. 89 (Једнообразне одредбе за одобрење):*

I. Возила у односу на њихову максималну брзину;

II. Возила у односу на уградњу одобреног типа уређаја за ограничење брзине (SLD);

III. Уређаја за ограничење брзине (SLD) и прилагодљив уређај за ограничење брзине (ASLD).

[3] *UN Уредба бр. 55 (Једнобразна правила која се односе на одобрење механичких компоненти спојница комбинације возила).*

Поглавље 9.3

Додатни захтеви за комплетна или комплетирана EX/II или EX/III возила намењена за превоз експлозивних материја и предмета (класа 1) у комадима

9.3.1 Материјали који се користе за израду каросерије возила

За израду каросерије не смеју да се користе материјали склони формирању опасних једињења са експлозивним материјама које се транспортују.

9.3.2 Грејачи са сагоревањем

9.3.2.1 Грејачи са сагоревањем могу бити уграђени на возила EX/II и EX/III само за грејање возачке кабине или грејање мотора.

9.3.2.2 Грејачи са сагоревањем морају да задовољавају захтеве из ставова 9.2.5.1, 9.2.5.2, 9.2.5.5 и 9.2.5.6.

9.3.2.3 Прекидач грејача са сагоревањем може бити инсталиран и ван кабине возача;

Доказ о отпорности измењивача топлоте на редуцирани циклус функционисања након искључивања није потребан.

9.3.2.4 У товарном простору не смеју да се налазе грејачи са сагоревањем, резервоари за гориво, погонски елементи, цевоводи за довод ваздуха за сагоревање или грејање као ни излазни отвори издувног цевовода неопходног за функционисање грејача са сагоревањем.

9.3.3 EX/II возила

Возила морају бити конструисана, израђена и опремљена тако да су експлозиви заштићени од спољашњих опасности и временских непогода. Ова возила морају бити затворена или прекривена церадом. Церада мора бити отпорна на цепање и израђена од непромочивог, тешко запаљивог материјала[1]. Церада мора да буде тако растегнута да покрива товарни простор са свих страна.

Сви отвори товарног простора затворених возила морају имати фино налегајућа врата или круте поклопце који се могу закључати. Возачки део мора бити одвојен од товарног простора континуалном преградом.

9.3.4 EX/III возила

9.3.4.1 Возила морају бити конструисана, израђена и опремљена тако да су експлозиви заштићени од спољашњих опасности и временских непогода. Ова возила морају бити затворена. Возачки део мора бити одвојен од товарног простора континуалном преградом. Површине товарног простора морају бити континуалне. У товарном простору могу се поставити тачке за везивање товара. Сви спојеви морају бити заптивени. Сви отвори морају имати могућност закључавања. Врата морају бити тако израђена и постављена да се преклапају на спојевима.

9.3.4.2 Каросерија мора бити направљена од материјала отпорног на топлоту и пламен, минималне дебљине 10 mm. Сматра се да је овај захтев испуњен уколико су коришћени материјали класе B-s3-d2, према стандарду EN 13501-1:2007 + A1:2009.

Уколико је каросерија направљена од метала, целокупна унутрашња површина мора бити обложена материјалом који испуњава горе наведене захтеве.

[1] *У случају запаљивости, сматраће се да је овај захтев испуњен ако, у складу са процедурама прецизираним у ISO стандарду 3795:1989 „Друмска возила, трактори и пољопривредна и механизација у шумарству - Одређивање запаљивости материјала у унутрашњости", узорци материјала од којег је начињен покров горе брзином не већом од 100mm/min.*

9.3.5 Товарни простор и мотор

Мотор мора да се налази испред предњег зида товарног простора; ипак може се поставити и испод товарног простора под условом да је то изведено на такав начин да било какво повећано загревање не представља опасност по товар подизањем температуре унутрашње површине товарног простора изнад 80 ºC.

9.3.6 Спољашњи извори топлоте и товарни простор

Издувни системи EX/II и EX/III возила или неки други делови ових комплетних или комплетираних возила морају бити тако конструисани и постављени да било какво повећано загревање не представља опасност за товар подизањем температуре унутрашње површине товарног простора изнад 80 ºC.

9.3.7 Електрична опрема

9.3.7.1 Електрична инсталација мора да испуни одговарајуће захтеве пододељака 9.2.2.1, 9.2.2.2, 9.2.2.3, 9.2.2.4, 9.2.2.5, 9.2.2.6, 9.2.2.7, 9.2.2.8 и 9.2.2.9.2.

9.3.7.2 Електрична инсталација у товарном простору не сме да пропушта прашину, најмање IP54 степен заштите према стандарду IEC 60529 или еквивалент. У случају транспорта ствари и предмета групе компатибилности J, мора бити обезбеђен најмање IP65 степен заштите или према стандарду IEC 60529 или еквивалент.

9.3.7.3 Жице (инсталације) не смеју бити постављене унутар товарног простора. Елелктрична опрема којој се може приступити из унутрашњости товарног простора мора бити адекватно заштићена од механичких удара из унутрашњости товарног простора.

Поглавље 9.4

Додатни захтеви који се односе на конструкцију каросерије комплетних или комплетираних возила намењених за превоз опасне робе у комадима (различитих од EX/II и EX/III возила)

9.4.1 Системи грејача са сагоревањем морају да задовољавају следеће захтеве:

(a) прекидач може бити постављен и изван кабине возача;

(b) уређај може бити деактивиран и изван товарног простора; и

(c) не захтева се верификација отпорности измењивача топлоте на редуковани циклус рада након деактивирања.

9.4.2 Уколико је возило намењено за транспорт опасне робе за коју су прописане листице опасности у складу са моделима бр. 1, 1.4, 1.5, 1.6, 3, 4.1, 4.3, 5.1 или 5.2, у товарном простору не смеју да се налазе резервоари за гориво, погонски елементи, цевоводи за довод ваздуха за сагоревање или грејање као ни излазни отвори издувног цевовода неопходног за функционисање грејача са сагоревањем. Мора се осигурати да терет не блокира излазни отвор ваздуха за грејање. Температура до које пакети смеју да се загреју не сме да пређе 50 ºC. Уређаји за грејање који се налазе у товарном простору морају бити тако конструисани да у радним условима онемогућавају упаљење експлозивне атмосфере.

9.4.3 Додатни захтеви који се односе на конструкцију каросерије возила намењених за транспорт поједине опасне рове или специфичне амбалаже могу бити укључени у део 7, поглавље 7.2, у складу са назнакама из колоне 16 у оквиру табеле А из поглавља 3.2, за дату материју.

Поглавље 9.5

Додатни захтеви који се односе на конструкцију каросерија комплетних или комплетираних возила намењених за превоз чврсте опасне робе у расутом стању

9.5.1 Системи грејача са сагоревањем морају да задовољавају следеће захтеве:

(a) прекидач може бити постављен и изван кабине возача;

(b) уређај може бити дезактивиран и изван товарног простора; и

(c) не захтева се верификација отпорности измењивача топлоте на редуковани циклус рада након дезактивирања.

9.5.2 Уколико је возило намењено за транспорт опасне робе за коју су прописане листице опасности у складу са моделима бр. 4.1, 4.3, или 5.1, у товарном простору не смеју да се налазе резервоари за гориво, погонски елементи, цевоводи за довод ваздуха за сагоревање или грејање као ни излазни отвори издувног цевовода неопходног за функционисање грејача са сагоревањем. Мора да се осигура да терет не блокира излазни отвор ваздуха за грејање. Температура до које роба сме да се загреје не сме да пређе 50 ºC. Уређаји за грејање који се налазе у товарном простору морају бити тако конструисани да у радним условима онемогућавају упаљење експлозивне атмосфере.

9.5.3 Каросерије возила намењених за транспорт чврсте опасне робе у расутом стању морају да задовоље захтеве из поглавља 6.11 и 7.3, укључујући захтеве из одељака 7.3.2 или 7.3.3, који се за дату материју примењују у складу са ознакама из колона (10) и (17) респективно, из табеле А поглавља 3.2 .

Поглавље 9.6

Додатни захтеви који се односе на комплетна или комплетирана возила намењена за превоз температурно контролисаних материја

9.6.1 Возила са изолацијом, возила хладњаче и возила расхладне машине намењена за транспорт температурно контролисаних материја морају да испуњавају следеће услове:

(a) возило мора бити такво и на такав начин опремљено у погледу изолације и средстава за расхлађивање да не долази до прекорачења контролне температуре прописане у ставовима 2.2.41.1.17 и 2.2.52.1.15 као и 2.2.41.4 и 2.2.52.4 за материје које се транспортују. Укупни коефицијент прелаза топлоте не сме бити већи од 0,4 W/m^2K;

(b) возило мора бити тако опремљено да паре материја или средстава за хлађење не могу да продру у кабину возача;

(c) возила морају бити опремљена подесним уређајем који омогућава да се у свако доба из кабине возача може одредити температуре која преовладава у товарном простору;

(d) товарни простор мора бити опремљен вентилацијом или вентилима за вентилацију уколико постоји ризик од опасног пораста надпритиска у њему. По потреби, мора се водити рачуна да вентилација или вентили за вентилацију не утичу негативно на хлађење;

(e) средство за хлађење мора бити незапаљиво; и

(f) апарати за хлађење код возила са механичким системом за хлађење морају бити у стању да функционишу независно од рада мотора који се користи за погон возила.

9.6.2 Одговарајуће методе које онемогућавају да дође до прекорачења контролне температуре наведене су у 7.1.7.4.5. Зависно од коришћене методе у поглављу 7.2 могу да се унесу додатне одредбе које се односе на конструкцију каросерије возила.

Поглавље 9.7

Додатни захтеви који се односе на трајно причвршћене цистерне (возила цистерне), батеријска возила и комплетна или комплетирана возила намењена за превоз опасне робе у демонтажним цистернама капацитета изнад 1 m^3 или у контејнер цистернама, преносивим цистернама или контејнерима за гас са више елемената капацитета изнад 3 m^3 (EX/III, FL и AT возила)

9.7.1 Опште одредбе

9.7.1.1 Поред возила у ужем смислу или возних јединица доњег построја које се могу употребити уместо истог, возило цистерна обухвата једно или више тела цистерне, делове опреме као и прикључке за монтажу тела цистерне на возило или возне јединице доњег построја.

9.7.1.2 Када је демонтажна цистерна причвршћена на возило тада за целокупну јединицу важе исти захтеви као и за возила цистерне.

9.7.2 Захтеви који се односе на цистерне

9.7.2.1 Трајно причвршћене или демонтажне цистерне израђене од метала морају да задовољавају релевантне захтеве из поглавља 6.8.

9.7.2.2 У случају боца, великих боца, буради под притиском и свежњева боца, елементи батеријских возила као и елементи контејнера за гас са више елемената морају да задовољавају релевантне захтеве из поглавља 6.2 док у случају цистерни морају да задовољавају захтеве из поглавља 6.8.

9.7.2.3 Контејнер цистерне израђене од метала морају да задовољавају захтеве из поглавља 6.8 док преносиве цистерне морају да задовољавају захтеве из поглавља 6.7 или, евентуално, оних из IMDG кôда (видети 1.1.4.2).

9.7.2.4 Цистерне израђене од ојачаних пластичних влакана морају да задовољавају захтеве из поглавља 6.9 или поглавља 6.13, како је применљиво.

9.7.2.5 Вакуум цистерне за отпатке морају да задовољавају захтеве из поглавља 6.10.

9.7.3 Елементи за причвршћивање

9.7.3.1 Елементи за причвршћивање морају бити тако конструисани да издрже статичка и динамичка напрезања у нормалним условима превоза. Елементи за причвршћивање такође подразумевају и све потпорне рамове који се користе за постављање конструктивне опреме (види дефиницију у 1.2.1) на возило.

9.7.3.2 Елементи за причвршћивање у случају возила цистерни, батеријских возила и возила које превози контејнер цистерне, демонтажне цистерне, преносиве цистерне, MEGC или UN-MEGC, морају бити у стању да под највећим дозвољеним товаром издрже независно дејство следећих статичких сила:

- у смеру кретања: двоструку укупну масу, помножену са убрзањем земљине теже (g)[1];
- хоризонтално, под правим углом у односу на смер кретања: укупну масу, помножену са убрзањем земљине теже (g)[1];
- вертикално навише: укупну масу, помножену са убрзањем земљине теже (g)[1];
- вертикално наниже: двоструку укупну масу, помножену са убрзањем земљине теже (g)[1].

Напомена: *Захтеви овог става се не примењују на уређаје за придржавање који се закључавају увртањем у складу са ISO 1161:2016 „Контејнери ISO серије 1 –*

[1] *За потребе израчунавања g = 9.81 m/s2.*

Угаоно и средишње качење - Спецификација". Међутим, захтеви се односе на све рамове и друге уређаје које се користе за подупирање оваквих елемената за причвршћивање на возилу.

9.7.3.3 У случају возила цистерни, батеријских возила и возила са демонтажним цистернама, елементи за причвршћивање морају бити у стању да издрже минимум оптерећења као што је дефинисано у 6.8.2.1.11 до 6.8.2.1.13, 6.8.2.1.15 и 6.8.2.1.16.

9.7.4 Електрично повезивање FL возила

Цистерне израђене од метала или од ојачаних пластичних влакана FL возила цистерне и елементи батерије FL батеријских возила, морају бити повезани са шасијом помоћу, најмање једног, доброг електричног споја. Мора да се избегне било какав контакт метала који може да доведе до електрохемијске корозије.

Напомена: *Види такође ставове 6.13.1.2 и 6.13.2.14.3.*

9.7.5 Стабилност возила-цистерни

9.7.5.1 Код натовареног возила-цистерне укупна ширина површине налегања на тло (растојање дуж исте осовине између спољашњих тачака контакта леве и десне гуме са тлом) осовине највеће ширине мора да износи најмање 90% од висине тежишта. Код скупа возила, тегљача са полуприколицом, оптерећење (маса) на осовинама натоварене полуприколице не сме да пређе 60% од дозвољене укупне масе натовареног скупа возила.

9.7.5.2 Возила цистерне са трајно причвршћеним цистернама запремине изнад 3 m^3, намењена за превоз опасне робе у течном или растопљеном стању, испитана под притиском испод 4 bar, морају додатно да задовоље и техничке захтеве UN Уредбе бр. 111[2] у погледу бочне стабилности са укљученим изменама и допунама и назначеним датумима њихове примене. Захтеви се примењују на возила цистерне која су први пут регистрована после 1. јула 2003. године.

9.7.6 Заштита задње стране возила

Са задње стране возила, целом ширином цистерне, мора бити постављен браник довољно отпоран на удар са задње стране. Размак између задњег зида цистерне и унутрашњег дела браника мора да износи најмање 100mm (овај размак се мери од најистуреније тачке на задњем зиду цистерне или од оних инсталација или прикључака који највише штрче а у контакту су са материјама које се транспортују). Возила са нагнутим цистернама за транспорт прашкастих или зрнастих материја и нагнуте вакуум цистерне за отпатке са пражњењем са задње стране не захтевају браник уколико су елементи задњег дела цистерне опремљени средствима за заштиту који штите цистерну на исти начин као и браник.

Напомена 1: *Ова одредба не важи за возила која се користе за транспорт опасне робе у контејнер цистернама, контејнерима за гас са више елемената (MEGC) или у преносивим цистернама.*

Напомена 2: *За заштиту цистерни од оштећења узрокованог ударом с бочне стране или превртањем видети став 6.8.2.1.20 и 6.8.2.1.21 или, у случају преносивих цистерни, 6.7.2.4.3 и 6.7.2.4.5.*

9.7.7 Системи грејача са сагоревањем

9.7.7.1 Системи грејача са сагоревањем морају да задовољавају захтеве из ставова 9.2.5.1, 9.2.5.2, 9.2.5.5 као и следеће захтеве:

(a) прекидач може бити постављен и изван кабине возача;

(b) уређај може бити дезактивиран и изван товарног простора; и

(c) не захтева се верификација отпорности измењивача топлоте на редуковани циклус рада након дезактивирања.

Код FL возила ови системи морају додатно да задовољавају и захтеве из ставова 9.2.5.3 и 9.2.5.4.

[2] *UN Уредба бр. 111: Једнообразне одредбе за одобрење возила-цистерни категорија N и O у погледу стабилности на превртање.*

9.7.7.2 Уколико је возило намењено за транспорт опасне робе за коју су прописане листице опасности усаглашене са моделима бр. 1.5, 3, 4.1, 4.3, 5.1 или 5.2, у товарном простору не смеју да се налазе резервоари за гориво, погонски елементи, цевоводи за довод ваздуха за сагоревање или грејање као ни излазни отвори издувног цевовода неопходног за функционисање грејача са сагоревањем. Мора се осигурати да терет не блокира излазни отвор ваздуха за грејање. Температура до које товар сме да се загреје не сме да пређе 50 ºC. Уређаји за грејање који се налазе у товарном простору морају бити тако конструисани да у радним условима онемогућавају упаљење експлозивне атмосфере.

9.7.8 Електрична опрема

9.7.8.1 Додаци или модификације електричних инсталација на возилима морају испуњавати одговарајуће захтеве поглавља 9.2 како је применљиво (види табелу 9.2.1.1).

***Напомена**: За прелазне одредбе видети такође и 1.6.5.*

9.7.8.2 Електрична опрема на FL возилима, смештена на месту које представља или за које се очекује да може да представља такав експлозивни амбијент да су специјалне мере предострожности неопходне, мора да буде подесна за употребу у опасним зонама. Таква опрема мора да задовољава опште захтеве из IEC 60079, делови 0 и 14, и додатне захтеве из IEC 60079, делови 1, 2, 5, 6, 7, 11, 18, 26 и 28. Морају бити задовољени одговарајући захтеви за електрични апарат релевантне групе и температурне класе у складу са материјама које се транспортују.

Приликом примене IEC 60079, део 14, мора се користити следећа класификација:

ЗОНА 0

Укључује коморе цистерне, инсталације за пуњење и пражњење и цевоводе за рекуперацију паре.

ЗОНА 1

Унутар кутије за опрему која се користи за пуњење и пражњење као и зоне унутар радијуса од 0,5 m око уређаја за проветравање и сигурносних вентила за растерећење притиска.

9.7.8.3 Електрична опрема под сталним напоном на FL возилима, укључујући проводнике који се налазе изван зона 0 и 1, мора генерално да задовољава захтеве за електричну опрему за зону 1 док електрична опрема која се налази у кабини возача мора да задовољава захтеве за зону 2 у складу са IEC 60079 део 14. Морају бити задовољени одговарајући захтеви за релевантну групу електричног апарата у складу са материјама које се транспортују.

9.7.9 Додатни безбедносни захтеви који се односе на FL или EX/III возила

9.7.9.1 Следећа возила морају бити опремљена аутоматским системом за гашење пожара за одељак у коме се налази мотор са унутрашњим сагоревањем који покреће возило:

(a) FL возила која превозе течне и компримоване запаљиве гасове са класификационим кодом који укључује слово F;

(b) FL возила која превозе запаљиве течности групе паковања I или групе паковања II; и

(c) EX/III возила.

9.7.9.2 Следећа возила морају бити опремљена термичком заштитом која може да ублажи ширење пожара са свих точкова:

(a) FL возила која превозе течне и компримоване запаљиве гасове са класификационим кодом који укључује слово F;

(b) FL возила која превозе запаљиве течности групе паковања I или групе паковања II; и

(c) EX/III возила.

Напомена: *Циљ је да се избегне ширење пожара на товар, на пример помоћу топлотних штитова или других еквивалентних система, било:*

(a) директним ширењем са точка на товар; или

(b) индиректним ширењем од точка до кабине и даље до товара.

Поглавље 9.8

Додатни захтеви који се односе на комплетне и комплетиране MEMU

9.8.1 Опште одредбе

Поред возила у ужем смислу или погонских јединица које се могу употребити уместо истог, MEMU обухвата једну или више цистерни и контејнера за робу у расутом стању, делове опреме као и прикључке за монтажу истих на возило или погонске јединице.

9.8.2 Захтеви који се односе на цистерне и контејнере за робу у расутом стању

Цистерне, контејнери за робу у расутом стању и посебни товарни простори за комад са експлозивним материјама или предметима са експлозивном материјом MEMU морају да задовоље захтеве из поглавља 6.12.

9.8.3 Електрично повезивање MEMU

Цистерне, контејнери за робу у расутом стању и посебни товарни простори за комад са експлозивним материјама или предметима са експлозивном материјом израђени од метала или од ојачаних пластичних влакана, морају бити повезани са шасијом возила помоћу, најмање једног, доброг електричног споја. Мора да се избегне било какав контакт метала који може да доведе до електрохемијске корозије или да реагује са опасном робом која се транспортује у цистернама или контејнерима за робу у расутом стању.

9.8.4 Стабилност MEMU

Укупна ширина површине налегања на тло (растојање дуж исте осовине између спољашњих тачака контакта леве и десне гуме са тлом) осовине највеће ширине мора да износи најмање 90% висине тежишта натовареног возила. Код возила са полуприколицом осовинско оптерећење полуприколице не сме да пређе 60% од номиналне укупне масе натовареног возила са полуприколицом.

9.8.5 Заштита задње стране MEMU

Са задње стране возила, целом ширином цистерне, мора бити постављен браник довољно отпоран на удар са задње стране. Размак између задњег зида цистерне и браника мора да износи најмање 100 mm (овај размак се мери од најистуреније тачке на задњем зиду цистерне или од оних инсталација или прикључака који највише штрче а у контакту су са материјама које се транспортују). Возила са нагнутим цистернама са пражњењем са задње стране не захтевају браник уколико су елементи (опрема) задњег дела цистерне опремљени средствима за заштиту који штите цистерну на исти начин као и браник.

Напомена: *Ова одредба не важи за MEMU код којих су цистерне на одговарајући начин заштићене од удара са задње стране другим средствима, нпр. уређајима или цевима који не садрже опасну робу.*

9.8.6 Системи грејача са сагоревањем

9.8.6.1 Системи грејача са сагоревањем морају да задовољавају захтеве из 9.2.5.1, 9.2.5.2, 9.2.5.5, 9.2.5.6 као и следеће захтеве:

(a) прекидач сме да буде постављен и изван кабине возача;

(b) гашење уређаја споља мора бити омогућено и изван товарног простора MEMU; и

(c) не захтева се верификација отпорности измењивача топлоте на редуковани циклус рада након дезактивирања.

9.8.6.2 У товарном простору MEMU које садрже цистерне не смеју да се налазе резервоари за гориво, погонски елементи, цевоводи за довод ваздуха за сагоревање или грејање као ни излазни отвори издувног цевовода неопходног за функционисање грејача са сагоревањем. Мора се обезбедити да излазни отвор ваздуха за грејање не може да буде блокиран. Температура којој је опрема изложена не сме да премаши 50 °C. Уређаји за грејање који су постављени у товарном простору морају бити тако конструисани да у радним условима онемогућавају запаљење експлозивне атмосфере.

9.8.7 Додатни безбедносни захтеви

9.8.7.1 MEMU морају да буду опремљени аутоматским системом за гашење пожара за моторни простор.

9.8.7.2 Заштита товара од пожара на гумама мора да се обезбеди металним термоизолованим штитом.

9.8.8 Додатни захтеви за обезбеђење

Опрема за израду и посебни товарни простори у MEMU морају да буду опремљени бравама.